



Министерство просвещения Российской Федерации

Министерство образования Московской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Подмосковный колледж «Энергия»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалиста среднего звена**

**специальность 18.02.13 Технология производства изделий
из полимерных композитов**

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника
Техник - технолог

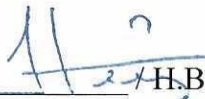
**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 1 от 25.08.2023 г.

**Утверждено Приказом
ГАПОУ МО «ПК «Энергия»**

приказ № 730-01 от 30.08.2023 г.

Директор



Н.В. Нерсисян

**Согласовано с предприятием-работодателем
АО «ВПК «НПО машиностроения»**

Начальник отдела подготовки и
развития персонала



Н.И.Кравцов

2023 год

РАССМОТРЕНО
на заседании предметной
цикловой комиссии
общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 1
«28» августа 2023г.

РАССМОТРЕНО
на заседании предметной
цикловой комиссии
циклов ЕН и ОГСЭ
дисциплин
Протокол № 1
«28» августа 2023г..

РАССМОТРЕНО
на заседании предметной
цикловой комиссии
общепрофессиональных
дисциплин
Протокол № 1
«28» августа 2023г.

РАССМОТРЕНО
на заседании предметной
цикловой комиссии
профессиональных дисциплин
Протокол № 1
«28» августа 2023г.

РАССМОТРЕНО и
ОДОБРЕНО
на заседании
Методического Совета
Протокол № 2
«30» августа 2023г.

**Утверждено протоколом
Федерального учебно-методического
объединения по УГПС 18.00.00:**

№ 6 от 29.07.2022
(ред. от 01.09.2022)

(реквизиты утверждающего документа)

182

**Зарегистрировано
в государственном реестре
примерных основных
образовательных программ:**

(регистрационный номер)

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-256
от 29.07.2022 (ред. от 01.09.2022)

(реквизиты утверждающего документа)

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1559 (ред. от 01.09.2022).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Организация-работодатель:

Акционерное общество «Военно-промышленная корпорация «Научно-производственное объединение машиностроения»

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Подмосковный колледж «Энергия»

Экспертные организации:

Содержание

Раздел 1. Общие положения	6
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	9
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	9
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	11
4.1. Общие компетенции	11
4.2. Профессиональные компетенции	15
Раздел 5. Структура образовательной программы	33
5.1. Учебный план	33
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	37
5.3. Календарный учебный график	47
5.4. Рабочая программа воспитания	53
5.5. Календарный план воспитательной работы	53
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	53
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	53
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	108
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	111
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	112
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	112
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	113
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	113
Раздел 8. Разработчики образовательной программы	114
Приложение 1 Модель компетенций выпускника	
Приложение 2 Программы профессиональных модулей	
Приложение 2.1. Программа профессионального модуля ПМ. 01 «Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов»	
Приложение 2.2. Программа профессионального модуля ПМ.02 «Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов»	
Приложение 2.3. Программа профессионального модуля ПМ.03 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки»	
Приложение 2.4 Программа профессионального модуля ПМ.04 «Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения»	
Приложение 2.5 Программа профессионального модуля ПМ.05 «Планирование и организация производственной деятельности»	и
Приложение 2.6 Программа профессионального модуля ПМ 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12974 Контролер качества продукции и технологического процесса)»	
Приложение 2.5. Программа профессионального модуля ПМд.07 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (17008 Прессовщик изделий из пластмасс)»	
Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей	

- Приложение 3.1. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии»
- Приложение 3.2. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 «История»
- Приложение 3.3. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
- Приложение 3.4. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура»
- Приложение 3.5. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Психология общения»
- Приложение 3.6. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Основы финансовой грамотности»
- Приложение 3.7. Программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»
- Приложение 3.8. Программа учебной дисциплины ЕН.02 «Экологические основы природопользования»
- Приложение 3.9. Программа учебной дисциплины ЕН.03 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- Приложение 3.10. Программа учебной дисциплины ОП. 01.01 «Органическая химия»
- Приложение 3.11. Программа учебной дисциплины ОП. 01.02 «Общая и аналитическая химия»
- Приложение 3.12. Программа учебной дисциплины ОП. 01.03 «Физика-химия и механика полимерных композитов»
- Приложение 3.13. Программа учебной дисциплины ОП. 01.04 «Материаловедение и основы технологии композитов»
- Приложение 3.14. Программа учебной дисциплины ОП. 02.05 «Инженерная и компьютерная графика»
- Приложение 3.15. Программа учебной дисциплины ОП.02.06 «Электротехника и электроника»
- Приложение 3.16. Программа учебной дисциплины ОП. 02.07 «Техническая механика»
- Приложение 3.17. Программа учебной дисциплины ОП.02.08 «Основы автоматизации технологических процессов»
- Приложение 3.18. Программа учебной дисциплины ОП.02.09 «Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов»
- Приложение 3.19. Программа учебной дисциплины ОП.02.10 «Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ»
- Приложение 3.20. Программа учебной дисциплины ОП.03.11 «Метрология, стандартизация и сертификация»
- Приложение 3.21. Программа учебной дисциплины ОП.03.12 «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»
- Приложение 3.22. Программа учебной дисциплины ОП.04.13 «Основы экономики»
- Приложение 3.23. Программа учебной дисциплины ОП. 04.14 «Охрана труда»
- Приложение 3.24. Программа учебной дисциплины ОП. 04.15 «Основы предпринимательства и бизнес-планирования»
- Приложение 3.25. Программа учебной дисциплины ОП. 04.16 «Безопасность жизнедеятельности»
- Приложение 3.26. Программа учебной дисциплины ОП. 04.17 «Базовые технологии цифровой экономики»

Приложение 4 Рабочая программа воспитания

Приложение 5 Оценочные материалы для ГИА

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1559 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 № 44897) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

Общие:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1559 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 № 44897);

- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 (ред. от 20.12.2022) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167);

- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

- Приказ Минпросвещения России № 796 от 01 сентября 2022г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации № 70461 от 11 октября 2022г.);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 июня 2021 г. № 376н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по композиционным материалам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июля 2021 г. N 64208);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 февраля 2017 года № 182н «Об утверждении профессионального стандарта «Прессовщик изделий из пластмасс» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 марта 2017 года, регистрационный № 45983);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 729н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2021г., регистрационный №65937);

- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 №336 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 № 74776);

- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 № 29322).

Со стороны образовательной организации:

- Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

- Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной

программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

- Устав ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия», утвержден Приказом министра образования Московской области 11.01.2017 № 20;

- Положение о порядке зачета результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ, полученных в образовательных организациях, утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 17.09.2020, № 593-01;

- Положение о практической подготовке обучающихся, утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 11.11.2020, № 803-01;

- Положение об организации образовательной деятельности по профессиям и специальностям, реализуемым по ФГОС СПО ТОП -50, утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 20.12.2019, № 1045-01;

- Положение о порядке проведения ГИА по программам СПО, утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 09.09.2022, № 1016-01;

- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 06.06.2018, № 304-01;

- Положение о дистанционном обучении, утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 23.04.2019, № 299-01;

- Положение о порядке перевода, отчисления, восстановления, утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 23.04.2019, № 299-01;

- Положение об ускоренном обучении и индивид. плане, утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 01.09.2017, № 477-01;

- Положение о правилах внутреннего распорядка, поведения обучающихся и режиме занятий, утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 29.04.2021, № 314-01;

- Положение о выпускной квалификационной работе утверждено Приказом директора ГАПОУ МО «ПК «Энергия» 06.06.2018, № 304-01;

Со стороны работодателя:

- Соглашение № 38 от 28.04.2022г. О партнерстве в целях создания и развития образовательно- производственного центра (кластера).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл;

ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл;
ОП –общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
П – профессиональный цикл;
МДМ – междисциплинарный модуль;
ПМ – профессиональный модуль;
МДК – междисциплинарный курс;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ЦОК – цифровой образовательный контент;
ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог

Выпускник образовательной программы по квалификации техник-технолог осваивает общие виды деятельности: ВД 1. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов; ВД 2. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; ВД 3. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ВД 4. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; ВД 5. Планирование и организация производственной деятельности; ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, и междисциплинарные модули: МДМ.01 Свойства, получение и практическое применение полимерных и композитных материалов; МДМ.02 Основы технологии производства полимерных и композитных материалов; МДМ.03 Контроль и оценка качества производства полимерных и композитных материалов; МДМ.04 Основы экономики и предпринимательской деятельности.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: Техник - технолог– 4464 академических часа, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 26 Химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессиоалитета (Приложение 1).

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
ВД 1 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	ПМ.01 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов
ВД 2 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	ПМ.02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов
ВД 3 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки
ВД 4 Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	ПМ.04 Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
ВД 5 Планирование и организация производственной деятельности	ПМ.05 Планирование и организация производственной деятельности
ВД 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12974 Контролер качества продукции и технологического процесса)
<i>ВД сформированные ОО совместно с работодателем Акционерное общество «Военно-промышленная корпорация «Научно-производственное объединение машиностроения»</i>	
ВД 7 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (17008 Прессовщик изделий из пластмасс)

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации

	профессиональной деятельности	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности

		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,		Умения:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 5.1 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796)		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к

			описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
		Зо 09.06	правила делового речевого этикета

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД.1 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	ПК 1.1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах системы автоматизированного проектирования		Практический опыт/навыки:
		Н 1.1.01	Разработка чертежей, моделей, спецификаций для производства изделий и оснастки, в том числе для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
		Н 1.1.02	Разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
		Н 1.1.03	Корректирование проектной документации по результатам испытаний
		Н 1.1.04	Контроль технологического процесса изготовления изделий
			Умения:
		У 1.1.01	Работать со специализированным программным обеспечением
		У 1.1.02	Подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий из полимерных композитов, изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ
		У 1.1.03	Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
		У 1.1.04	Проектировать изделия в соответствии с техническим заданием
		У 1.1.05	Оформлять предложения по корректировке проектной документации;
		У 1.1.06	Проводить работы по совершенствованию, модернизации и унификации конструируемых изделий.
			Знания:
		З 1.1.01	Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации
		З 1.1.02	Правила создания чертежей,

			спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов
		З 1.1.03	Методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации
		З 1.1.04	Методы испытаний образца
		З 1.1.05	Технологические процессы изготовления изделий
		З 1.1.06	Технологические процессы изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ
		З 1.1.07	Специализированное программное обеспечение
	ПК 1.2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах системы автоматизированного проектирования, в том числе для производства оснастки на станках с числовым программным управлением.		Практический опыт/навыки:
		Н 1.2.01	Проектирование форм и технологической оснастки для производства изделий, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ
		Н 1.2.02	Разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
		Н 1.2.03	Корректировка проектной документации по результатам испытаний
		Н 1.2.04	Контроль технологического процесса изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ
			Умения:
		У 1.2.01	Работать со специализированным программным обеспечением
		У 1.2.02	Составлять технические задания на проектирование оснастки
		У 1.2.03	Проектировать технологическую оснастку для производства изделий
		У 1.2.04	Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
		У 1.2.05	Оформлять предложения по корректировке проектной документации
		У 1.2.06	Осуществлять контроль параметров технологических процессов
			Знания
		З 1.2.01	Виды форм и технологической оснастки
		З 1.2.02	Технологии и материалы для производства форм
		З 1.2.03	Этапы подготовки форм и матриц к работе, обработка поверхностей

		З 1.2.04	Этапы изготовления форм на станках с ЧПУ
		З 1.2.05	Специализированное программное обеспечение для проектирования
		З 1.2.06	Алгоритм проектирования форм и оснастки
	ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса.		Практический опыт/навыки:
		Н 1.3.01	Проектирование технологических операций изготовления изделий
		Н 1.3.02	Контроль технологического процесса изготовления изделий
		Н 1.3.03	Формирование технического задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства изделий
		Н 1.3.04	Корректировка проектной документации по результатам испытаний
			Умения:
		У 1.3.01	Работать со специализированным программным обеспечением
		У 1.3.02	Проектировать технологические параметры технологического процесса
		У 1.3.03	Разрабатывать технологический процесс изготовления изделий
		У 1.3.04	Выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий
		У 1.3.05	Проводить испытания образцов изделий
		У 1.3.06	Оформлять предложения по корректировке проектной документации
		У 1.3.07	Составлять технические задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов
		У 1.3.08	Осуществлять контроль параметров технологических процессов
		У 1.3.09	Проектировать элементы, участки производства
		У 1.3.10	Оформлять технологическую документацию
			Знания
		З 1.3.01	Методику проектирования технологического процесса
		З 1.3.02	Типовые технологические процессы изготовления изделий
		З 1.3.03	Технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий
		З 1.3.04	Параметры технологического

			процесса получения изделий
		З 1.3.05	Классификацию оборудования; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации
		З 1.3.06	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
		З 1.3.07	Методы испытаний образца
		З 1.3.08	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных композитов
		З 1.3.09	Виды технологических документов
		З 1.3.10	Методы проектирования производства (элементов, участка)
		З 1.3.11	Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации
ВД. 2 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	ПК 2.1. Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с числовым программным управлением.		Практический опыт/навыки:
		Н 2.1.01	Выбор материалов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов
		Н 2.1.02	Выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов
		Н 2.1.03	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов
		Н 2.1.04	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ
			Умения:
		У 2.1.01	Выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов
		У 2.1.02	Выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки
		У 2.1.03	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов
		У 2.1.04	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ

			Знания:
		З 2.1.01	Материалы для изготовления оснастки
		З 2.1.02	Классификацию оборудования для изготовления оснастки
		З 2.1.03	Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации
		З 2.1.04	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
		З 2.1.05	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
	ПК 2.2. Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов.		Практический опыт/навыки:
		Н 2.2.01	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов
		Н 2.2.02	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля
		Н 2.2.03	Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям
			Умения:
		У 2.2.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		У 2.2.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		У 2.2.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов
		У 2.2.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		У 2.2.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов
			Знания:
		З 2.2.01	Основные подготовительные

			операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		З 2.2.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		З 2.2.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
		З 2.2.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		З 2.2.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
	ПК 2.3. Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля.		Практический опыт/навыки:
		Н 2.3.01	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов
		Н 2.3.02	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля
		Н 2.3.03	Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям
			Умения:
		У 2.3.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		У 2.3.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		У 2.3.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов
		У 2.3.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		У 2.3.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.
			Знания:
		З 2.3.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и

			изделий из полимерных материалов
		З 2.3.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		З 2.3.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
		З 2.3.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		З 2.3.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
	ПК 2.4. Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.		Практический опыт/навыки:
		Н 2.4.01	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов
		Н 2.4.02	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля
		Н 2.4.03	Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям
			Умения:
		У 2.4.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		У 2.4.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		У 2.4.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов
		У 2.4.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		У 2.4.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов
			Знания:
		З 2.4.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов

		3 2.4.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		3 2.4.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
		3 2.4.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		3 2.4.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
ВД. 3. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки.	ПК 3.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.		Практический опыт/навыки:
		Н 3.1.01	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;
		Н 3.1.02	Проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий
			Умения:
		У 3.1.01	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов
		У 3.1.02	Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования
		У 3.1.03	Снимать показания приборов
		У 3.1.04	Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей
		У 3.1.05	Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов
			Знания:
		З 3.1.01	Основные химико-технологические процессы и аппараты
		З 3.1.02	Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов
		З 3.1.03	Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения

			производственных процессов изделий из полимерных композитов
		З 3.1.04	Принципы выбора оборудования
		З 3.1.05	Основные технологические расчеты оборудования
		З 3.1.06	Методы осмотра оборудования и выявление дефектов
		З 3.1.07	Нормы безопасной эксплуатации оборудования
	ПК 3.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.		Практический опыт/навыки:
		Н 3.2.01	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов
		Н 3.2.02	Проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий
			Умения:
		У 3.2.01	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов
		У 3.2.02	Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования
		У 3.2.03	Снимать показания приборов
		У 3.2.04	Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей
		У 3.2.05	Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов
			Знания:
		З 3.2.01	Основные химико-технологические процессы и аппараты
		З 3.2.02	Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов
		З 3.2.03	Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
		З 3.2.04	Принципы выбора оборудования
		З 3.2.05	Основные технологические расчеты оборудования

		3 3.2.06	Методы осмотра оборудования и выявление дефектов
		3 3.2.07	Нормы безопасной эксплуатации оборудования
ВД. 4. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения.	ПК 4.1. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов.		Практический опыт/навыки:
		Н 4.1.01	Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов
		Н 4.1.02	Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами
			Умения:
		У 4.1.01	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации
		У 4.1.02	Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
		У 4.1.03	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов
		У 4.1.04	Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов
		У 4.1.05	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
		У 4.1.06	Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции
		У 4.1.07	Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов

			различного функционального назначения
		У 4.1.08	Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР
		У 4.1.09	Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов
		У 4.1.10	Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку
			Знания:
		З 4.1.01	Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов
		З 4.1.02	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
		З 4.1.03	Типовые технологические процессы и режимы производства
		З 4.1.04	Причины нарушений технологического режима
		З 4.1.05	Виды брака, причины появления и способы устранения
	ПК 4.2. Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами.	З 4.1.06	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
		З 4.1.07	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
		З 4.1.08	Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации
		З 4.1.09	Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности
			Практический опыт/навыки:
		Н 4.2.01	Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов
		Н 4.2.02	Получение готовых изделий

		(полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами
		Умения:
У 4.2.01		Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации
У 4.2.02		Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
У 4.2.03		Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов
У 4.2.04		Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов
У 4.2.05		Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
У 4.2.06		Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции
У 4.2.07		Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
У 4.2.08		Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР
У 4.2.09		Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов
У 4.2.10		Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку

			Знания:
		З 4.2.01	Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов
		З 4.2.02	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
		З 4.2.03	Типовые технологические процессы и режимы производства
		З 4.2.04	Причины нарушений технологического режима
		З 4.2.05	Виды брака, причины появления и способы устранения
		З 4.2.06	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
		З 4.2.07	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
		З 4.2.08	Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации
		З 4.2.09	Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности
ВД. 5. Планирование и организация производственной деятельности.	ПК 5.1. Планировать и организовывать работу подразделения.		Практический опыт/навыки:
		Н 5.1.01	Осуществление планирования и организации работы подразделения.
			Умения:
		У 5.1.01	Организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения
		У 5.1.02	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками
		У 5.1.03	Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев
			Знания:
		З 5.1.01	Основы современных методов и средств управления трудовым коллективом
		З 5.1.02	Основные требования организации труда при ведении технологических процессов
		З 5.1.03	Менеджмент в области профессиональной деятельности
		З 5.1.04	Организация работы коллектива исполнителей
		З 5.1.05	Управление персоналом структурного

			подразделения
		З 5.1.06	Организация и нормирование труда на предприятии
		З 5.1.07	Методика разработки бизнес-плана
		З 5.1.08	Организация производственного и технологического процессов
		З 5.1.09	Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда
	ПК 5.2. Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.		Практический опыт/навыки:
		Н 5.2.01	Исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов
			Умения
		У 5.2.01	Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность
			Знания
		З 5.2.01	Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность
	ПК 5.3. Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.		Практический опыт/навыки:
		Н 5.3.01	Проведение анализа и участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации
			Умения
		У 5.3.01	Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда
		У 5.3.02	Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.
		У 5.3.03	Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, создании благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени.
		У 5.3.04	Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе
		У 5.3.05	Оценка экономической эффективности деятельности подразделения
			Знания
		З 5.3.01	Правовые, нормативные и организационные основы охраны

			труда в организации.
		3 5.3.02	Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии
		3 5.3.03	Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.
		3 5.3.04	Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени
		3 5.3.05	Показатели экономической эффективности деятельности подразделения
Вид деятельности по запросу работодателя			
ВД. 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1. Изготавливать опытные образцы продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства		Практический опыт/навыки:
		Н 6.1.01	Принимать участие в изготовлении опытных образцов продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.
			Умения
		У 6.1.01	Проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения
		У 6.1.02	Проводить испытания опытных образцов продукции
		У 6.1.03	Участвовать в приготовлении титрованных растворов
		У 6.1.04	Приготавливать средние пробы жидких и твердых веществ для анализа
		У 6.1.05	Соблюдать правила охраны труда электро- и пожарной безопасности, пользоваться средствами пожаротушения
			Знания
		3 6.1.01	Методику проведения простых анализов
		3 6.1.02	Элементарные основы общей и аналитической химии
		3 6.1.03	Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов
		3 6.1.04	Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов
		3 6.1.05	Правила приготовления средних проб
		3 6.1.06	Правила безопасности труда,

			производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности
ПК 6.2. Внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство, выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.			Практический опыт/навыки:
	Н 6.2.01		Исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов
			Умения
	У 6.2.01		Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.
			Знания
	З 6.2.01		Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность.
			Практический опыт/навыки:
	Н 6.3.01		Принимать участие в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий
			Умения
	У 6.3.01		Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.
	У 6.3.02		Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени.
	У 6.3.03		Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе
			Знания
	З 6.3.01		Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
ПК 6.3. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий	З 6.3.02		Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии
	З 6.3.03		Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности
	З 6.3.04		Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД 7. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (17008 Прессовщик изделий из пластмасс)	ПК 7.1. Выполнение операций прессования деталей из различных видов полимерных композитов		Практический опыт/навыки:
		Н 7.1.01	Подготовки к работе пресс-формы и вспомогательного оборудования для прессования изделий из полимерных композитов; ведения технологического процесса прессования изделий из полимерных композитов по заданным режимам и параметрам
			Умения
		У 7.1.01	Готовить к работе пресс-форму и вспомогательное оборудование в соответствии с методом прессования и согласно правилам пользования
		У 7.1.02	Выполнять работы по прессованию изделий из полимерных композитов по режимам и параметрам, заданным технологической картой
		У 7.1.03	Извлекать готовое изделие из пресс-формы и освобождать его от грата
		У 7.1.04	Устранять причины отклонений от нормы в технологическом процессе прессования
		У 7.1.05	Использовать простые контрольно-измерительные приборы для контроля параметров режимов прессования
		У 7.1.06	Проверять качество готовых изделий после прессования
			Знания
		З 7.1.01	Способы и режимы прессования полимерных композитов
		З 7.1.02	Параметры и особенности технологического процесса прессования из полимерных композитов
		З 7.1.03	Порядок извлечения готового изделия из пресс-формы, сортировки и упаковки готовой продукции
		З 7.1.04	Государственных стандартов и технических условий на готовую продукцию
		З 7.1.05	Нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности

	ПК 7.2. Осуществление обслуживания и эксплуатации оборудования для прессования изделий из полимерных композитов		Практический опыт/навыки:
		Н 7.2.01	Эксплуатации и обслуживания оборудования для прессования изделий из полимерных композитов
			Умения
		У 7.2.01	Производить осмотр оборудования на предмет обнаружения дефектов
		У 7.2.02	Обслуживать насосы низкого и высокого давления в соответствии с правилами эксплуатации
		У 7.2.03	Обслуживать оборудование для прессования труб и профилей в соответствии с регламентом
		У 7.2.04	Отслеживать показания приборов
		У 7.2.05	Готовить оборудование для прессования изделий из полимерных композитов к сдаче в ремонт
			Знания
		З 7.2.01	Типы и виды, назначение оборудования для прессования изделий из полимерных композитов
		З 7.2.02	Технические инструкции и регламенты обслуживания оборудования
		З 7.2.03	Правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования для прессования изделий из полимерных композитов, подъемно-транспортных механизмов
		З 7.2.04	Порядок подготовки оборудования для прессования изделий из полимерных композитов к сдаче в ремонт
		З 7.2.05	Правила техники безопасности при работе с оборудованием для прессования изделий из полимерных композитов, с подъемно-транспортными механизмами

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1.. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. В форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах									Государственная итоговая аттестация	Рекомендуемы й семестр обучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Индивидуальный проект	Курсовой проект (работа)	Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика (производственная)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Обязательная часть образовательной программы													
ООД.00	Блок общеобразовательных дисциплин (ООД)	1476		724	636	44						72		
ООД.01	Русский язык	78		39	39							18		1,2
ООД.02	Литература	95		46	49									1,2,3
ООД.03	История	112		78	34									1,2,3
ООД.04	Обществознание	78		39	39									1,2,3
ООД.05	География	78		44	34									1,2,3
ООД.06	Иностранный язык	78		34	44									1,2
ООД.07	Математика	200		160	40							36		1,2,3,4
ООД.08	Информатика	117		29	88									1,2,3,4
ООД.09	Физическая культура	78		12	66									1,2
ООД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	78		23	55									1,2,3
ООД.11	Физика	134		100	34									1,2,3
ООД.12	Химия	122		42	80							18		1,2
ООД.13	Биология	78		44	34									1,2
ООД.14	Введение в специальность	34		34										1
ИП	Индивидуальный проект (математика)	44				44								3
ПА	Промежуточная аттестация	72												3,4

ПП	Профессиональная подготовка	2988	0	1055	565	0	0	432	432	144	0	144	216	
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	262	0	100	162	0	0	0	0	0	0	0	0	
ОГСЭ.01	Основы философии	36		26	10									5
ОГСЭ.02	История	36		26	10									4
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	61			61									3,4,5,6,
ОГСЭ.04	Физическая культура	61			61									3,4,5,6,
ОГСЭ.05	Психология общения	34		24	10									5,6
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	34		24	10									5,6
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	108	0	78	30	0	0	0	0	0	0	0	0	
ЕН.01	Математика	36		26	10									4
ЕН.02	Экологические основы природопользования	36		26	10									6
ЕН.03	Информационные технологии в профессиональной деятельности	36		26	10									6
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	2114	0	877	373	0	0	432	432	0	0	144	0	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	639	0	449	190	0	0	0	0	0	0	36	0	
МДМ. 01	Свойства, получение и практическое применение полимерных и композитных материалов	144	0	104	40	0	0	0	0	0	0	18	0	
ОП.01.01	Органическая химия	36		26	10									4
ОП.01.02	Общая и аналитическая химия	36		26	10							18		4
ОП.01.03	Физика-химия и механика полимерных композитов	36		26	10									4
ОП.01.04	Материаловедение и основы технологии композитов	36		26	10									4
МДМ. 02	Основы технологии производства полимерных и композитных материалов	219	0	159	60	0	0	0	0	0	0	18	0	
ОП.02.05	Инженерная и компьютерная графика	36		26	10									2
ОП.02.06	Электротехника и электроника	36		26	10		0	0	0	0				4
ОП.02.07	Техническая механика	39		29	10									2
ОП.02.08	Основы автоматизации технологических процессов	36		26	10									4
ОП.02.09	Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов	36		26	10							18		3,4
ОП.02.10	Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ	36		26	10		0							2
МДМ .03	Контроль и оценка качества производства полимерных и композитных материалов	72	0	52	20	0	0	0	0	0	0	0	0	
ОП0.03.11	Метрология, стандартизация и сертификация	36		26	10		0	0	0	0				5,6
ОП0.03.12	Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	36		26	10									5,6

МДМ.04	Основы экономики и предпринимательской деятельности	204	0	134	70	0	0	0	0	0	0	0	0	
ОП.04.13	Основы экономики	34		24	10									4
ОП.04.14	Охрана труда	34		24	10									2
ОП.04.15	Основы предпринимательства и бизнес-планирования	34		24	10									4
ОП.04.16	Безопасность жизнедеятельности	68		38	30									4
ОП.04.17	Базовые технологии цифровой экономики	34		24	10									5
П.00	Профессиональный цикл	1475	0	428	183	0	0	432	432	0	0	108	0	
ПМ. 01	Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	316	0	122	50	0	0	72	72	0	0	18	0	
МДК.01.01	Проектирование изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	62		42	20									2,3
МДК.01.02	Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ	62		42	20									3
МДК.01.03	Проектирование технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	48		38	10									3
УП. 01	Учебная практика	72						72						2
ПП.01	Производственная практика	72							72					3
ПМ.02	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	300	0	109	47	0	0	72	72	0	0	12	0	
МДК.02.01	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов	47		30	17									2,3,4
МДК.02.02	Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля	49		39	10									2,3,4
МДК.02.03	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ	60		40	20									4,5
УП. 02	Учебная практика	72						72						2
ПП. 02	Производственная практика	72							72					3,4
ПМ.03	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	164	0	72	20	0	0	36	36	0	0	18	0	

МДК.03.01	Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов	45		35	10									4
МДК.03.02	Основы обслуживания и эксплуатации технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	47		37	10									4
УП. 03	Учебная практика	36						36						4
ПП. 03	Производственная практика	36							36					4
ПМ.04	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	155	0	63	20	0	0	36	36	0	0	12	0	
МДК.04.01	Производство изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	43		33	10									4,5
МДК.04.02	Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	40		30	10									5
УП. 04	Учебная практика	36						36						4
ПП. 04	Производственная практика	36							36					5
ПМ.05	Планирование и организация производственной деятельности	108	0	26	10	0	0	36	36	0	0	12	0	
МДК.05.01	Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов	36		26	10									5
УП. 05	Учебная практика	36						36						5
ПП. 05	Производственная практика	36							36					5
ПМ 06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	216	0	18	18	0	0	72	108	0	0	18	0	
МДК.06.01	Организация и реализация профессиональной деятельности (12974 Контролер качества продукции и технологического процесса)	36		18	18									5
УП. 06	Учебная практика	72						72						5
ПП. 06	Производственная практика	108							108					6
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок Акционерное общество «Военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения»	216	0	18	18	0	0	108	72	0	0	18	0	
ПП.00	Профессиональный цикл	216	0	18	18	0	0	108	72	0	0	18	0	
ПМд.07	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	216	0	18	18	0	0	108	72	0	0	0	0	5,6
МДКд 07.01	Организация и реализация профессиональной деятельности (17008 Прессовщик изделий из пластмасс)	36		18	18									5
УП.07	Учебная практика	108						108						5,6

ПП.07	Производственная практика (по профилю специальности)	72							72					5
ПДП.00	Преддипломная практика (производственная)	144								144				6
ПА	Промежуточная аттестация	144												3,4,6
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216											216	
	ИТОГО	4464	0	1779	1201	44	0	432	432	144	0	216	216	

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1	Изучение конструкторской и технологической документации для производства изделий из полимерных композитов	УП.01	Учебная практика	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04 Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04 У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04 У 1.1.05, У 1.1.06, У 1.2.01, У 1.2.02	8	2	Лаборатория химического анализа	
2	Изучение системы автоматизированного проектирования (САПР)	УП.01	Учебная практика	У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 У 1.3.01, У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04 У 1.3.05, У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08 У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.1.01, З 1.1.02	16	2	Лаборатория химического анализа	
3	Изучение управляющей программы для станка с ЧПУ для изготовления оснастки.	УП.01	Учебная практика	З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06 З 1.1.07, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03 З 1.2.04, З 1.2.05, З 1.2.06, З 1.3.01 З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05	16	2	Лаборатория химического анализа	
4	Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ	УП.01	Учебная практика	З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09 З 1.3.10, З 1.3.11, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01	16	2	Лаборатория химического анализа	
5	Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки из композиционных материалов по	УП.01	Учебная практика	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04,	16	2	Лаборатория химического анализа	

	технологической схеме «мастер-модель-формообразующая оснастка».			Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03 Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06				
6	Проектирование изделий в соответствии с техническим заданием, выбранной технологией производства и материалами.	ПП.01	Производственная практика	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04 Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04 У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04 У 1.1.05, У 1.1.06, У 1.2.01, У 1.2.02 У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 У 1.3.01, У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04 У 1.3.05, У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08 У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.1.01, З 1.1.02 З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06 З 1.1.07, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03 З 1.2.04, З 1.2.05, З 1.2.06, З 1.3.01 З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05 З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09 З 1.3.10, З 1.3.11, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03 Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	18	3	Лаборатория химического анализа	
7	Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов.	ПП.01	Производственная практика	У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 У 1.3.01, У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04 У 1.3.05, У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08 У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.1.01, З 1.1.02 З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06 З 1.1.07, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03 З 1.2.04, З 1.2.05, З 1.2.06, З 1.3.01 З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05 З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09 З 1.3.10, З 1.3.11, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03 Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	18	3	Лаборатория химического анализа	
8	Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса.	ПП.01	Производственная практика	У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 У 1.3.01, У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04 У 1.3.05, У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08 У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.1.01, З 1.1.02 З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06 З 1.1.07, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03 З 1.2.04, З 1.2.05, З 1.2.06, З 1.3.01 З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05 З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09 З 1.3.10, З 1.3.11, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03 Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	18	3	Лаборатория химического анализа	
9	Проектирование участков по производству изделий из полимерных композитов.	ПП.01	Производственная практика	У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 У 1.3.01, У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04 У 1.3.05, У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08 У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.1.01, З 1.1.02 З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06 З 1.1.07, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03 З 1.2.04, З 1.2.05, З 1.2.06, З 1.3.01 З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05 З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09 З 1.3.10, З 1.3.11, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01 Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03 Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	18	3	Лаборатория химического анализа	
10	Изучение структуры оснащения рабочего места	УП.02	Учебная практика	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02	8	2	Лаборатория химического анализа	

11	Изучение назначения, устройства, принципов работы основного и вспомогательного оборудования.	УП.02	Учебная практика	Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05	16	2	Лаборатория химического анализа	
12	Изучение технологического оборудования цеха и его работы, неисправностей и путей их устранения	УП.02	Учебная практика	З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05,	16	2	Лаборатория химического анализа	
13	Изучение свойств основных и вспомогательных материалов для изготовления оснастки и ее ремонта	УП.02	Учебная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	16	2	Лаборатория химического анализа	
14	Изучение способов и технологических процессов изготовления оснастки	УП.02	Учебная практика		16	2	Лаборатория химического анализа	
15	Освоение технологического оборудования, в т.ч. станков с ЧПУ	ПП.02	Производственная практика	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05	18	3	Лаборатория химического анализа	
16	Самостоятельное выполнение работ по изготовлению технологической оснастки, в т.ч. с использованием станков с ЧПУ под наблюдением закрепленного цехового инструктора	ПП.02	Производственная практика	З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05,	18	3	Лаборатория химического анализа	
17	Выявление неисправностей технологической оснастки и	ПП.02	Производственная		18	4	Лаборатория химического	

	выбор метода ремонта		практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06			анализа	
18	Самостоятельное выполнение работ по ремонту технологической оснастки под наблюдением закрепленного цехового инструктора	ПП.02	Производственная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	18	4	Лаборатория химического анализа	
19	Изучение технологической, конструкторской и нормативной документацией по обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования	УП.03	Учебная практика	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07	12	4	Лаборатория химического анализа	
20	Изучение свойства сырья, поступающего на предприятие, условия его транспортирования и хранения	УП.03	Учебная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	12	4	Лаборатория химического анализа	
21	Изучение способов изготовления образцов	УП.03	Учебная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	12	4	Лаборатория химического анализа	
22	Освоение оборудования, применяемого для изготовления образцов, способов их испытания,	ПП.03	Производственная практика	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02	4	4	Лаборатория химического анализа	

	дефектов в работе оборудования			3 3.1.03, 3 3.1.04, 3 3.1.05, 3 3.1.06 3 3.1.07, 3 3.2.01, 3 3.2.02, 3 3.2.03 3 3.2.04, 3 3.2.05, 3 3.2.06, 3 3.2.07 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06				
23	Выполнение работ на оборудовании для подготовки полимерных композиционных материалов в производство и переработки полимерных композиционных материалов под наблюдением закрепленного цехового инструктора, выявление дефектов в работе технологического оборудования.	ПП.03	Производственная практика		8	4	Лаборатория химического анализа	
24	Выполнение работ по устранению дефектов в работе оборудования	ПП.03	Производственная практика		8	4	Лаборатория химического анализа	
25	Регистрация характеристик и параметров оборудования в процессе производства	ПП.03	Производственная практика		8	4	Лаборатория химического анализа	
26	Изготовление оснастки для производства изделий из полимерных композитов	ПП.03	Производственная практика		8	4	Лаборатория химического анализа	
27	Изучение функционирования цеха, цеховой документацией, основными и вспомогательными службами цеха их взаимодействием	УП.04	Учебная практика	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02 У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04 У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07, У 4.1.08 У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01, У 4.2.02 У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10 3 4.1.01, 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04 3 4.1.05, 3 4.1.06, 3 4.1.07, 3 4.1.08 3 4.1.09, 3 4.2.01, 3 4.2.02, 3 4.2.03 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09	18	4	Лаборатория химического анализа	
28	Изучение основных стадий технологических процессов, технологической схемы производства	УП.04	Учебная практика		18	4	Лаборатория химического анализа	

				Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06				
29	Освоение технологических процессов и оборудования цеха	ПП.04	Производственная практика	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02 У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04 У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07, У 4.1.08 У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01, У 4.2.02 У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10 З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04 З 4.1.05, З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08 З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02, З 4.2.03 З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	18	5	Лаборатория химического анализа	
30	Самостоятельное выполнение работ под наблюдением закрепленного цехового инструктора.	ПП.04	Производственная практика	У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04 У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07, У 4.1.08 У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01, У 4.2.02 У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10 З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04 З 4.1.05, З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08 З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02, З 4.2.03 З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	18	5	Лаборатория химического анализа	

31	Изучение организационной и производственной структурой предприятия и плановых заданий структурного подразделения	УП.05	Учебная практика	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05	9	5	Участок проверки качества. ОТК	
32	Изучение организации работы производственного подразделения	УП.05	Учебная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	9	5	Участок проверки качества. ОТК	
33	Изучение методов принятия и реализации управленческих решений	УП.05	Учебная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	9	5	Участок проверки качества. ОТК	
34	Изучение планирования работы структурного подразделения	УП.05	Учебная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	9	5	Участок проверки качества. ОТК	
35	Проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности работников.	ПП.05	Производственная практика	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05	6	5	Участок проверки качества. ОТК	
36	Выполнение проекта инструкции по технике безопасности.	ПП.05	Производственная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	6	5	Участок проверки качества. ОТК	
37	Осуществление контроля соблюдения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, качества работ, эффективного	ПП.05	Производственная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	6	5	Участок проверки качества. ОТК	

	использования технологического оборудования и материалов			Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06				
38	Определение производственного задания персоналу подразделения	ПП.05	Производственная практика		6	5	Участок проверки качества. ОТК	
39	Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы	ПП.05	Производственная практика		6	5	Участок проверки качества. ОТК	
40	Расчет показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения	ПП.05	Производственная практика		6	5	Участок проверки качества. ОТК	
41	Изучение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов	УП.06	Учебная практика	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 3 6.1.01, 3 6.1.02, 3 6.1.03, 3 6.1.04 3 6.1.05, 3 6.1.06, 3 6.2.01, 3 6.3.01 3 6.3.02, 3 6.3.03, 3 6.3.04 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	18	5	Участок механической обработки металлов и полимеров	
42	Изучение правил охраны труда электро- и пожарной безопасности, использования средств пожаротушения	УП.06	Учебная практика		18	5	Участок механической обработки металлов и полимеров	
43	Изучение методов испытания опытных образцов продукции	УП.06	Учебная практика		18	5	Участок механической обработки металлов и полимеров	
44	Изучение методов проведения простых анализов	УП.06	Учебная практика		18	5	Участок механической обработки металлов и полимеров	

45	Выполнение работ по изготовлению опытных образцов продукции	ПП.06	Производственная практика	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04	18	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	
46	Выполнение работ по испытанию опытных образцов продукции под наблюдением закрепленного цехового инструктора	ПП.06	Производственная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	18	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	
47	Выполнение работ по проведению анализов и обслуживания лабораторного оборудования	ПП.06	Производственная практика	Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	36	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	
48	Выполнение работ по проведению анализов под наблюдением закрепленного цехового инструктора	ПП.06	Производственная практика	Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	36	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	
49	Изучение этапов и технологии процесса прессования	УП.07	Учебная практика	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05	24	5	Участок механической обработки металлов и полимеров	
50	Изучение устройства, принципов работы и правил эксплуатации прессовочного оборудования	УП.07	Учебная практика	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05,	24	5	Участок механической обработки металлов и полимеров	
51	Изучение пользования контрольно-измерительных приборов и мерительного инструмента	УП.07	Учебная практика	Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05,	24	5	Участок механической обработки металлов и полимеров	
52	Изучение состава, свойств и назначения различных	УП.07	Учебная практика	Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05,	18	6	Участок механической	

	пресс-материалов			Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06			обработки металлов и полимеров	
53	Изучение государственных стандартов и технических условий на готовую продукцию	УП.07	Учебная практика		18	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	
54	Подготовка к работе пресс-форм и вспомогательного оборудования	ПП.07	Производственная практика	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02	8	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	
55	Выполнение работ по прессованию изделий из полимерных композитов по режимам и параметрам, заданным технологической картой, использование КИП	ПП.07	Производственная практика	З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 01.01 Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 02.04, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.06	16	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	
56	Выявление и устранение причин отклонений от нормы в технологическом процессе прессования	ПП.07	Производственная практика		16	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	
57	Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования	ПП.07	Производственная практика		16	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	
58	Проверка качества готовых изделий после прессования	ПП.07	Производственная практика		16	6	Участок механической обработки металлов и полимеров	

План обучения на рабочем месте содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

5.3.1. По программе подготовки специалистов среднего звена

47

ООД.03	История	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1				::	=	=																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

[illegible]

[illegible]

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий

для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математики;
- Информационных технологий;
- Инженерной графики;
- Электротехники и электроники;

Химических дисциплин;
Метрологии, стандартизации и сертификации;
Экономики;
Экологии природопользования;
Охраны труда;
Безопасности жизнедеятельности
Технической механики
Технологического оборудования

Лаборатории:

Электротехники и электроники;
Материаловедения;
Органической химии;
Аналитической химии;
Физической и коллоидной химии;
Химического анализа;
Органического синтеза;
Технологии переработки композитных материалов;
Технологии производства композитных материалов;
Автоматизации технологических процессов;
CAD/CAM/CAE систем.

Мастерские:

Мастерская Слесарно-механическая
Мастерская Металлообработки

Спортивный комплекс

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
Актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП-П перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Цвет: БУК Ширина:844 см. Высота:1835 см. Глубина:446 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
8	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного	Технические требования к учебному и учебно –

	наглядного материала по всем темам программы	наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
3	Учебные плакаты	Учебно-технические плакаты предназначены для изучения конкретной темы
4	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Иностранного языка».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Цвет: БУК Ширина:844 см. Высота:1835 см. Глубина:446 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
8	Мультимедийная система	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской

	визуализации с программным обеспечением	для демонстрации учебных материалов
9	Лингафонное оборудование	Программно-аппаратный комплекс, позволяющий улучшить процесс обучения иностранным языкам.
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
3	Учебные плакаты	Учебно-технические плакаты предназначены для изучения конкретной темы
4	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Математики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Цвет: БУК Ширина: 844 см. Высота: 1835 см. Глубина: 446 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6x2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта

5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
8	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

Дополнительное оборудование

1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
3	Учебные плакаты	Учебно-технические плакаты предназначены для изучения конкретной темы
4	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.

Дополнительное оборудование

Кабинет «Информационных технологий».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом,	Цвет: БУК

	прямой, для учебных пособий	Ширина:844 см. Высота:1835 см. Глубина:446 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
8	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
3	Учебные плакаты	Учебно-технические плакаты предназначены для изучения конкретной темы
4	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
Дополнительное оборудование		

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Цвет: БУК Ширина:844 см. Высота:1835 см. Глубина:446 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
8.	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183

	всем темам программы	
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
3	Учебные плакаты	Учебно-технические плакаты предназначены для изучения конкретной темы
4	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
5	Образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения	Изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу, и обеспечивающее возможность осуществления сборки и контроля сборочной единицы; Размеры и другие параметры, и требования, которые должны быть выполнены или проконтролированы по данному сборочному чертежу; Номера позиций составных частей, входящих в изделие; габаритные, установочные, присоединительные и другие необходимые справочные размеры.
6	Объемные модели геометрических фигур	Призма, пирамида, конус, цилиндр, шар, тор, правильные многогранники
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Цвет: БУК Ширина: 844 см. Высота: 1835 см. Глубина: 446 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6x2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие

		тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
8	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
3	Комплект оборудования «Электростатика»	Набор предназначен для проведения лабораторных опытов по электростатике
4	Комплект оборудования «Основы электрических цепей»	Набор «Основы электрических цепей» предназначен для использования в проведении лабораторных работ по разделу «Электротехника».
5	Комплект оборудования «Электромагнетизм и индукция»	Набор «Электромагнетизм и индукция» создан для использования в условиях типового кабинета физики при проведении лабораторных работ по разделу «Электротехника».
6	Комплект оборудования «Электростатическое поле»	Установка предназначена для проведения лабораторных работ по курсу "Электричество и магнетизм". Установка позволяет изучить метод моделирования электростатического поля, электростатические поля заряженных тел, характеристики электростатического поля.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
3	Учебные плакаты	Учебно-технические плакаты предназначены для изучения конкретной темы
4	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-

	коммуникационные технологии в образовании.
Дополнительное оборудование	

Кабинет «Химических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1	Инструментальный шкаф	1850x1000x500 мм
2	Тележка инструментальная в комплекте:	Размер полок: не менее 700x350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5x73.0 Диагональ, см: 121,9
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и	из расчета на 25 чел.

	групповой работы по основным темам программы	
3.	Аналитические весы	Предел взвешивания, max: 22 г Точность: 0.000001/0.00001 г Размер платформы: Ø25 мм Тип калибровки: Внутренняя
4.	Термостат лабораторный	Пластиковый корпус (с крышкой), объем жидкости: 4,5 л, диапазон температур: от комнатной +3 до +80 °С, микропроцессорная система управления
5.	Полярнограф	Время установки рабочего режима: не более 15 мин. Время непрерывной работы: не менее 8 часов. Масса: не более 6,5 кг Габаритные размеры: 450x300x270 мм Питание прибора: 220 В, 50 Гц Потребляемая мощность: не более 20 Вт
6	Спектрометр	Аналитический прибор, принцип работы которого основан на накоплении, обработке и анализе спектра излучения. Получают этот спектр методом облучения образца и регистрации появляющейся флуоресценции. Замеряется длина, частота волн, интенсивность излучения.
7	КФК-2 Фотоколориметр	Нормальными условиями работы прибора КФК-2 являются: - температура окружающей среды (20±5)°С, - относительная влажность воздуха 45-80%/о, - напряжение питания сети (220±4,4) В , 50 Гц. В комплект входят: Светофильтры К-1, К-2 Набор кювет № 2.
8	Вискозиметры	Энглера типа ВУ - 1 шт Форда – 1 шт. ВЗ-4 - шт.
9	Рефрактометр	Назначение: для измерения эмульсий/СОЖ Элементы питания: нет Точность: 1 Диапазон измерений: 0-32 Рабочая температура: 0.000 Рабочая температура: 30.000
Дополнительное оборудование		
1.	Плакаты по ТБ при работе с химическими веществами и реагентами	Размер полок: не менее 700x350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера

		Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1	Инструментальный шкаф	1850х1000х500 мм
2	Тележка инструментальная в комплекте:	Размер полок: не менее 700х350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер	бх2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		
1	Учебные плакаты	Учебно-технические плакаты предназначены для изучения конкретной темы
2	Учебное электронное издание «Метрология,	Методические рекомендации основаны на нормативных документах:

	стандартизация и сертификация в машиностроении»	ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
3	Учебное электронное издание «Допуски и технические измерения»	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.

Кабинет «Экономики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Цвет: БУК Ширина:844 см. Высота:1835 см. Глубина:446 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).

2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		
1	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.

Кабинет «Экологии природопользования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Цвет: БУК Ширина:844 см. Высота:1835 см. Глубина:446 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным

		покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
3	Учебно-образовательный набор «Наблюдение за погодой»	520х408х176 мм,
4	Учебно-образовательный набор «Биология»	520х408х176 мм,
5	Учебно-образовательный набор «Фильтрация воды»	520х408х176 мм,
6	Учебно-образовательный набор «Биосфера»	520х408х176 мм,
7	Учебно-образовательный набор «Воздух и атмосферное давление»	520х408х176 мм,
8	Учебно-образовательный набор «Биообразцы»	520х408х176 мм,
Дополнительное оборудование		
1	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.

Кабинет «Охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера

		Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Цвет: БУК Ширина:844 см. Высота:1835 см. Глубина:446 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
8	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
3	Учебные плакаты	Учебно-технические плакаты предназначены для

		изучения конкретной темы
4	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1.	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Цвет: БУК Ширина:844 см. Высота:1835 см. Глубина:446 см
2	Макет 5,45-мм автомата Калашникова	Макет автомата Калашникова АК-74М, складной приклад полностью соответствует функционалу своего боевого прототипа, доступна полная его разборка-сборка, в том числе и разборка УСМ. оригинальный ствол заменен на декоративный элемент; оригинальный патронник заменен на декоративный; личина затвора подрезана; удалены боевые упоры; удалена функция автоогня. Затвор, УСМ и предохранитель-переводчик огня у данного макета полностью функционируют. В комплекте идет макет магазина, не предназначенный для его снаряжения патронами. УСМ автомата щелкает, затвор и предохранитель двигаются так же, как и в оригинале. ММГ АК-74М изготовлен из стали и пластика, и отличается хорошим качеством и долговечностью благодаря специальному покрытию от коррозии. Весит автомат 3,3 кг, его длина с разложенным прикладом составляет 0,94 м.
3	Средства индивидуальной защиты	(ГДЗК) ГДЗК (газодымозащитный комплект; самоспасатель фильтрующего типа) – это самоспасатель одноразового использования, предназначенный для защиты органов дыхания и головы человека от химических веществ, пыли, продуктов горения при выходе из зон пожаров и техногенных ЧС.
4	Противогаз ГП-5	Гражданский противогаз модель 5 или ГП-5 — фильтрующее средство индивидуальной защиты органов дыхания, глаз и кожи лица человека.
5	Общевойсковой защитный	ОЗК – это средство индивидуальной защиты,

	комплект	предназначенное для защиты человека от отравляющих веществ, биологических средств и радиоактивной пыли. ОЗК используется совместно с респиратором или противогазом. В комплект защитного плаща ОП-1М (рис. 1.) входят: плащ, чехол для плаща, держатели плаща (2 шт.), шпальки (19 шт.), закрепки (4 шт.). Шпальки и закрепки для каждого плаща упакованы в мешочек из марли.
6	Респиратор	Полумаска, фильтрующая изготовлена из пенополиуретана, пластика, резины, силикона, пленки ПВД и алюминиевой ленты. Служит для защиты органов дыхания человека от различных видов аэрозолей (пыли, туманов и дымов) животного, металлургического и минерального происхождения.
7	Тренажер для отработки сердечно- легочной реанимации «Гоша-6»	Робот-тренажер предназначен для обучения навыкам сердечно-легочной реанимации с включённой индикацией правильных действий, а так же определения коматозного состояния у пострадавшего и выбора правильного алгоритма оказания первой помощи.
8	Носилки мягкие	1900×700 мм; масса, кг — 0,7; номинальная нагрузка, кг — 150 (5 шт.)
9	Аптечка первой помощи индивидуальной защиты	210×210×75 мм (4 шт.) Состав: 1 Анальгин, табл. 0,5 №10 1 уп. 2 Валидол, табл. 0,06 №6 1 уп. 3 Уголь активированный, табл. 0,25 №10 2 уп. 4 Бинт стерильный 5 м х 10 см или 5 м х 7 см 1 шт. 5 Бинт нестерильный 5 м х 10 см 1 шт. 6 Бинт нестерильный 5 м х 5 см 1 шт. 7 Бинт эластичный трубчатый медицинский нестерильный №1, 3, 6 по 1 шт. 8 Вата, 50 г 1 уп. 9 Бриллиантового зеленого раствор 1%, 10 мл 1 фл. 10 Аммиака раствор 10%, 10 мл 1 фл. 11 Экстракт валерианы, табл. 0,02 №10 1 уп. 12 Лейкопластырь бактерицидный 1,9 х 7,2 см 4 уп. 13 Жгут кровоостанавливающий 1 шт. 14 Гипотермический (охлаждающий) пакет 1 шт. 15 Стаканчик для приема лекарств 1 шт. 16 Перекиси водорода раствор 3%, 40 мл 1 фл. 17 Салфетки марлевые медицинские стерильные 16 х 14 см, №20 1 уп. 18 Тетрациклиновая мазь 3%, 15 г 1 уп.
10	Сумка санинструктора	Состав:

		1 Аммиака р-р 10 % 1 мл.амп.№10 1 шт. 2 Бинт марлевый стерильный 5х10 10 шт. 3 Бинт марлевый стерильный 7х14 5 шт. 4 Блокнот 1 шт. 5 Булавка безопасная 10 шт. 6 Вата гигроскопическая нестерильная 250 гр. 1 шт. 7 Вата хирургическая стерильная 50 гр. 2 шт. 8 Жгут кровоостанавливающий 2 шт. 9 Йода р-р 5% 1 мл амп.№10 2 шт. 10 Карандаш простой 1 шт. 11 Косынка медицинская для перевязок 2 шт. 12 Лейкопластырь в рулоне 3х500 1 шт. 13 Натрия гидрокарбонат 10 гр (порошок) 5 шт. 14 Нож канцелярский 1 шт. 15 Ножницы тупоконечные 1 шт. 16 Пакет перевязочный первой помощи 3 шт. 17 Салфетка марлевая стерильная 16х14 1 шт. 18 Салфетка марлевая стерильная 45х29 1 шт. 19 Синтомицина линимент 25 гр 1 шт. 20 Сульфадимезин таб.№10 1 шт. 21 Термометр медицинский 1 шт. 22 Тетрациклин таб.№20 2 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая

7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5x73.0 Диагональ, см: 121,9
8	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1.	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
3	Набор плакатов и электронные издания: Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации, Ордена России, Воинские звания и знаки различия и др.	Уголок гражданской обороны Стенд «Действия населения при чрезвычайных ситуациях» Стенд «Новейшие средства защиты органов дыхания»
4	Электронные образовательные ресурсы	Методические рекомендации основаны на нормативных документах: ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
5	Огнетушители учебные	Порошковые или углекислотные, объемом от 3 л
Дополнительное оборудование		

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

«Библиотека»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стол библиотекаря	Материал: ДСП (толщина 16 мм) Покрытие: меламин, кромка ПВХ Цвет: ольха / клен Размер: 1150 x 600 x 750
2.	Кресло библиотекаря	Материал обивки: ткань Цвет обивки: коричневый

		Максимальная нагрузка: до 90 кг Тип механизма: "перманент-контакт" с регулировкой угла наклона спинки Крестовина (пятилучие): пластик Подлокотники: пластик Минимальная высота кресла: 970 мм Максимальная высота кресла: 1070 мм Ширина кресла: 560 мм Минимальная высота до сиденья: 390 мм Максимальная высота до сиденья: 520 мм Сиденье ширина: 470 мм Сиденье глубина: 450 мм Спинка ширина: 430 мм Спинка высота: 570 мм
3.	Стеллажи библиотечные	Высота стеллажа 1000 Глубина стеллажа 600 мм Длина полки стеллажа 1200 мм Максимальная распределенная нагрузка на полку 100 кг Максимальная нагрузка на секцию стеллажа 1000 кг Тип покрытия порошковый полимер
4.	Шкаф, закрытый для хранения учебного оборудования	Ширина- 74 см Глубина - 39 см Высота- 205 см
5.	Шкаф для газет и журналов	Размеры: 760x558x1318 мм. Материал: металл,
6.	Стол для выдачи пособий	Длина - 1 200 мм Ширина - 620 мм Высота - 760 (900) мм Глубина полки - 224 мм Материал корпуса - Ламинированная ДСП
7	Шкаф для читательских формуляров	Длина - 430 мм Ширина - 490 мм Высота - 1 150 мм Размер ячейки (ШхВхГ) - 104x106x434 мм Материал корпуса - Ламинированная ДСП
8	Каталожный шкаф	Универсальный каталожный шкаф, 8 ящиков для формуляров, 1000x450x800 мм Шкаф каталожный 8 ящиков - из ЛДСП толщиной 16 мм. Толщина кромки ЛДСП - 0.4 или 2 мм. Внешние размеры (Ш*Г*В) - 1000*450*800 мм.
Дополнительное оборудование		
1	Информационный стенд	Стенд информации размером 480x3x800 мм с карманами А4 пл. верт. 3 шт, с перекидной системой А4 на 10 карманов
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6x2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
Дополнительное оборудование		

1.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная

«Читальный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стеллаж открытый многосекционный, прямой, для учебных пособий	Размер: 1120x350x1850 мм Материал: ЛДСП Толщина: 16 мм Кромка ПВХ: 0,45 мм Цвет: Белый Количество секций: 15
2.	Шкаф закрытый, со стеклом, прямой, для журналов, каталожный, формулярный	Ширина- 74 см Глубина - 39 см Высота- 205 см
3.	Читательский стол двухместный	Материалы: ЛДСП 16 мм, столешница - 25мм, кромка ПВХ 2мм на видимые части Размер (мм): 1780x700x1250
4.	Персональный компьютер	6x2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
5.	Стол ученический	Стол ученический двухместный, нерегулируемый по высоте. ГОСТ 5994-93 «Парты Металлический каркас – сварной, из труб 25x25x1,5; Покрытие – ДСП; Габаритные размеры парты (ШxГxB), мм: 1300x509x726 Размеры столешницы, мм: 1300x500
6.	Стул ученический	Не регулируется по высоте. Габариты зависят от ростовки. Габариты максимальные Р6: 430 x 380 x 800 мм. Масса: Р2 – 4,05, Р3 – 4,09, Р4 – 4,13, Р5 – 4,17, Р6 – 4,21 кг. Сиденье: ЛДСП класса эмиссии Е1 древесных текстур, толщина ЛДСП 16 мм., края имеют закругленности радиусом 30 мм., поверхность столешни для удобства может быть обработана химовлагостойким пластиком толщиной в 1 мм. Каркас:
Дополнительное оборудование		
1	Информационный стенд	Стенд информации размером 480x3x800 мм с карманами А4 пл. верт. 3 шт, с перекидной системой А4 на 10 карманов
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6x2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)

Дополнительное оборудование		
1.	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная

«АКТОВЫЙ ЗАЛ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Посадочные места - 180	Кресла мягкие раскладные с подлокотниками
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Звуковая аппаратура (колонки, микшерный пульт, радиомикрофоны, проектор)	Предназначены для воспроизведения звуковых файлов и усиления звука при выступлениях
2	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф, закрытый со стеклом, прямой, для учебных пособий	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5	Доска учебная	Меловая
6	Маркерная доска	Белая
7	Интерактивная доска	от 75 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК

		Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебная лаборатория «Электротехники и Электроники»	Двухсторонняя учебная система оснащена четырьмя рабочими зонами, которые позволяют 4 учащимся одновременно работать за данным комплексом; Коробка передач обеспечивает восьмиканальный выход напряжения 220В переменного тока; Габаритные размеры: 1400мм×1300мм×1675мм; Алюминиевая конструкция;
2	Стенд «Электрические и магнитные цепи, электротехника и основы электроники, электрические машины и привод»	Потребляемая мощность, В·А, не более 50; Электропитание: - от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В - частота, Гц - 220 ± 22 , $50 \pm 0,5$; Класс защиты от поражения электрическим током I; Габаритные размеры, мм, не более - длина (по фронту) 910; - ширина (ортогонально фронту)-500; - высота-400; Масса, кг, не более -15
3	Модульный учебный лабораторный стенд по направлению «Электротехника и электроника»	Потребляемая мощность, В·А, не более 50; Электропитание: - от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В - частота, Гц - 220 ± 22 , $50 \pm 0,5$; Класс защиты от поражения электрическим током I; Габаритные размеры, мм, не более - длина (по фронту) 910; - ширина (ортогонально фронту)-500; - высота-400; Масса, кг, не более -15
4	Учебный лабораторный стенд «Электрические цепи и основы электроники»	Потребляемая мощность, В·А, не более 50; Электропитание: - от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В - частота, Гц - 220 ± 22 , $50 \pm 0,5$; Класс защиты от поражения электрическим током I; Габаритные размеры, мм, не более - длина (по фронту) 910; - ширина (ортогонально фронту)-500; - высота-400; Масса, кг, не более -15
5	Учебное оборудование для изучения электронной аппаратуры	Входное напряжение: от однофазной трехпроводной системы; $220В \pm 10\%$, 50Гц/60Гц Выходное электропитание: от сети переменного тока 220В Паспортная мощность: <1.5кВА Рабочая температура: -5°C~40°C Габаритные размеры: 3468мм×800мм×1764мм (Д×Ш×В)
6	Учебный лабораторный стенд «Теоретические	Потребляемая мощность, В·А, не более 50; Электропитание: - от однофазной сети

	основы электротехники»	переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В - частота, Гц - 220 ± 22 , $50 \pm 0,5$; Класс защиты от поражения электрическим током I; Габаритные размеры, мм, не более - длина (по фронту) 910; - ширина (ортогонально фронту)-500; - высота-400; Масса, кг, не более -15
7	Комплект лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники»	Модель: ЭЛБ-241.012.04 Потребляемая мощность, В·А 100 Электропитание: от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В 220 частота, Гц 50 Класс защиты от поражения электрическим током I Диапазон рабочих температур, °С +10...+35 Влажность, % до 80 Габаритные размеры, мм, не более длина (по фронту) 1200 ширина (ортогонально фронту) 600 высота 1600 Масса, кг 30 Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте 2
Дополнительное оборудование		
1	Типовой комплект учебного оборудования «Электротехника и основы электроники»	Модель: ЭЛБ-241.011.02 Электропитание: от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В 220 частота, Гц 50 Класс защиты от поражения электрическим током I Габаритные размеры, мм: длина (по фронту) 2400 ширина (ортогонально фронту) 600 высота 1600 Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте, чел. 2
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Мультиметры	Измерение сигнала произвольной формы; погрешность $\pm 0,5\%$; постоянное напряжение: 0,1 мВ ... 1000 В; переменное напряжение до 750 В; постоянный ток: 1 мкА ... 20 А; переменный ток: 1 мкА ... 20 А; Измерение сопротивления до 200 МОм, ёмкости до 200 мкФ, измерение индуктивности до 20 Гн, частоты до 20 МГц, температуры -20...1000 °С, прозвонка цепи, тест диодов. Тест

		транзисторов: 0 ... 1000; питание 9 В крона; габариты в упаковке: 23x16x6 см.
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Материаловедения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6x2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, A4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (A4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5	Доска учебная	Меловая
6	Маркерная доска	Белая
7	Интерактивная доска	от 75 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебно-лабораторный комплекс «Исследование механических свойств материалов»	Модель: ЭЛБ-161.027.01 Потребляемая мощность, Вт 100 Электропитание однофазное с нулевым рабочим и защитным проводниками, 220 В, 50 Гц Усилие гидропривода, 30 кН Ход подвижной траверсы, 100 мм Габаритные размеры Длина, 600 мм Ширина, 600 мм Высота, 1000 мм Масса, 50 кг

2	Комплекты для выполнения лабораторных работ «Изучение микроструктуры цветных сплавов»	Коллекция образцов (8 шт. медь М1; БрАЖЦ9-2; БрОФ6-0,15; ЛС 59-1; Л63; АМг6Т; Д16; ВТ6) в деревянном футляре (габариты: не менее 100х180х50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (1 шт.), альбом с фотографиями микроструктур (1 шт.)
3	Комплекты для выполнения лабораторных работ «Изучение микроструктуры легированной стали»	Коллекция образцов (8 шт. сталь Х13Н2; 08Х18Н10; 40Х10С2М; ШХ15; ХВГ; Р18; Х12М; 30ХГС) в деревянном футляре (габариты: не менее 100х180х50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (1 шт.), альбом с фотографиями микроструктур (1 шт.)
4	Комплекты для выполнения лабораторных работ «Изучение микроструктуры чугунов»	Коллекция образцов (не менее 8 шт.: доэвтектический белый чугун; эвтектический белый чугун; заэвтектический белый чугун; серый чугун с ферритной основой; серый чугун с феррито-перлитной основой; серый чугун с перлитной основой; ковкий чугун на ферритной основе; высокопрочный чугун на феррито- перлитной основе) в деревянном футляре с внутренними перегородками (габариты: 100х180х50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (формат А5) – 1 шт.; альбом с фотографиями микроструктур (формат А4) – 1 шт.
5	Комплекты для выполнения лабораторных работ «Термическая обработка углеродистой стали»	Образцы (сталь марки 45; d10х15 мм) – 30 шт.; коллекция образцов, запрессованных в бакелит (8 шт.) в деревянном футляре с внутренними перегородками (габариты: 100х180х50 мм) – 1 шт.; альбом микроструктур (формат А4) – 1 шт.; методические указания по выполнению лабораторной работы – 1 шт
6	Комплекты для выполнения лабораторных работ	Определение твердости стали и сплавов по методам Бринелля, Роквелла и Виккерса" комплект образцов для выполнения лабораторных работ (8 шт.) в деревянном футляре (габариты: 100х200х50 мм) – 1 шт.; методические указания к выполнению лабораторной работы – 1 шт.
7	Твердомеры	Приборы для проведения контроля твёрдости детали, без разрушения её структуры
8	Прибор Вика	Для определения нормальной густоты жидких вяжущих материалов, а также для определения сроков схватывания
9	Аналитические весы	Используются для измерения массы с высокой точностью
Дополнительное оборудование		
1	Типовой комплект учебного оборудования «Термическая обработка металлов»	Печь муфельная (10 л; 1150 0С); стационарный твердомер по Роквеллу; микроскоп металлографический (увеличение х100...х1000 крат); цифровая камера для микроскопа (1,3 мегапикселя); закалочный бак (7 л) – 2 шт.;
2	Штангенциркуль, секундомер	Для проведения измерений
3	Твердомер	Прибор для изучения твердости тел

4	Микроскопы	Для изучения строения веществ
5	Сушильный шкаф	Для сушки лабораторной посуды
6	Наборы образцов изделий из различных полимерных материалов, детали, узлы, изготовленные из полимерных композитов	Изделия из различных видов композиционных материалов
7	Комплект лабораторной посуды	Колбы, чаши, бюретки, штативы лабораторные, пипетки градуированные, посуда мерная, воронки, стаканы мерные, цилиндры мерные
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению	Учебно-технические плакаты предназначены для изучения конкретной темы
2	Типовой комплект учебного оборудования «Основы сопротивления материалов»	ОСМ-8ЛР-09 Напряжение питания 220 Род тока однофазный Мощность, потребляемая измерительно-преобразовательным блоком, не более, Вт 200 Усилие, развиваемое гидроцилиндром стенда на растяжение, не менее, кН 30 на сжатие, не менее, кН 3 Рабочее давление жидкости, не более, Мпа 120 Ход гидроцилиндра, мм 50 Точность измерения перемещений, мм 0,002 Точность определения усилия, не хуже, Н 20 Габаритные размеры, не более, мм Ширина 900 Глубина 600 Высота 1400 Масса, не более, кг 150
3	Комплекты для выполнения лабораторных работ «Приготовление микрошлифов»	Исходный металл, методические указания для выполнения работы
	Комплекты для выполнения лабораторных работ «Устройство и принцип работы микроскопа»	Коллекция образцов (6 шт.) в деревянном футляре (габариты: не менее 100х150х50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (1 шт.)
	Комплекты для выполнения лабораторных работ «Изучение микроструктуры стали в равновесном состоянии»	Коллекция образцов (8 шт.: сталь 10, 20, 35, 45, 65, 80, У10, У8 «зернистый перлит») в деревянном футляре (габариты: не менее 100х180х50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (1 шт.), альбом с фотографиями микроструктур (1 шт.)
Дополнительное оборудование		

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для инструментов и оборудования	Металлический, 2 двери, 1800×800×400,
2	Тележка инструментальная в комплекте	Размер полок: не менее 700х350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловая
6.	Маркерная доска	Белая
7.	Интерактивная доска	от 75 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Типовой комплект учебного оборудования «Органическая химия».	Комплект включает в себя: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, химическая посуда и реактивы; электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.
2	Аналитические весы	Для взвешивания веществ и измерения массы с высокой точностью. Максимальная нагрузка для таких весов — от 2 г до 510 г, их дискретность — от 0,001 мг до 0,1 мг.
3.	Муфельная печь	нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, обычно высокой температуры
4.	Фотоэлектроколориметры	прибор для определения концентрации вещества в растворе по величине поглощения монохроматического света
5	pH-метры	Лабораторные приборы для измерения водородного показателя (показателя pH), характеризующего активность ионов водорода в растворах, воде
6	Ионометры с	анализатор жидкости, в основе принципа

	ионселективными электродами	функционирования которого лежит использование зависимости в электродной системе электродвижущей силы от активности определяемых ионов
7	Фотометр	прибор для измерения каких-либо из фотометрических величин, чаще других — одной или нескольких световых величин
8	Спектрофотометр	прибор, предназначенный для измерения отношений двух потоков оптического излучения, один из которых — поток, падающий на исследуемый образец, другой — поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом
9	Кондуктометр	Прибор для электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов
10	Флуориметр	Прибор для определения концентрации вещества по интенсивности флуоресценции, возникающей при облучении вещества монохроматическим излучением
11	Рефрактометр	прибор, измеряющий показатель преломления света в среде
12	Микроскоп	Прибор для изучения строения вещества
Дополнительное оборудование		
1	Микрометр гладкий МК 0-25 кл.1 «Эталон»	25 штук
2	Сушильный шкаф	Для стерилизации и сушки всевозможных материалов при температуре +50-500°C, а также для проведения аналитических мероприятий при +350°C
3	Химическая посуда	Колбы, мензурки, пипетки
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Аналитической химии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для инструментов и	Металлический, 2 двери,

	оборудования	1800×800×400,
2	Тележка инструментальная в комплекте	Размер полок: не менее 700х350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловая
6.	Маркерная доска	Белая
7.	Интерактивная доска	от 75 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Аналитические весы	Для взвешивания веществ и измерения массы с высокой точностью. Максимальная нагрузка для таких весов — от 2 г до 510 г, их дискретность — от 0,001 мг до 0,1 мг.
2.	Муфельная печь	нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, обычно высокой температуры
3.	Фотоэлектроколориметры	прибор для определения концентрации вещества в растворе по величине поглощения монохроматического света
4	рН-метры	Лабораторные приборы для измерения водородного показателя (показателя рН), характеризующего активность ионов водорода в растворах, воде
5	Ионометры с ионселективными электродами	анализатор жидкости, в основе принципа функционирования которого лежит использование зависимости в электродной системе электродвижущей силы от активности определяемых ионов
6	Фотометр	прибор для измерения каких-либо из фотометрических величин, чаще других — одной или нескольких световых величин
7	Спектрофотометр	прибор, предназначенный для измерения отношений двух потоков оптического излучения, один из которых — поток, падающий на исследуемый образец, другой — поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом
8	Кондуктометр	Прибор для электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов
9	Флуориметр	Прибор для определения концентрации вещества по интенсивности флуоресценции, возникающей при облучении вещества монохроматическим излучением
10	Рефрактометр	прибор, измеряющий показатель преломления света в

		среде
11	Микроскоп	Прибор для изучения строения вещества
Дополнительное оборудование		
1	Микрометр гладкий МК 0-25 кл.1 «Эталон»	25 штук
2	Сушильный шкаф	Для стерилизации и сушки всевозможных материалов при температуре +50-500°C, а также для проведения аналитических мероприятий при +350°C
3	Химическая посуда	Колбы, мензурки, пипетки
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Физической и коллоидной химии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для инструментов и оборудования	Металлический, 2 двери, 1800×800×400,
2	Тележка инструментальная в комплекте	Размер полок: не менее 700х350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловая
6.	Маркерная доска	Белая
7.	Интерактивная доска	от 75 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто /

		ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебно-лабораторный комплекс «Физическая и коллоидная химия»	Учебно-лабораторный комплекс предназначен для проведения лабораторных работ по различным разделам химии в вузах и специализированных средне-специальных учебных заведениях. В комплексе представлены следующие разделы химии: химическая термодинамика, фазовое равновесие, электрохимия, химическая кинетика, коллоидная химия.
2	Модуль «Термодинамика»	Учебно-лабораторный модуль предназначен для проведения лабораторных работ. Лабораторный модуль позволяет производить прецизионные термохимические измерения тепловых эффектов, определять константы равновесия газофазных процессов разложения кристаллических веществ и многие другие эксперименты. В состав модуля входит широкий перечень вспомогательных устройств и датчиков, позволяющих преподавателям выходить за существующие рамки курса физической химии и реализовывать исследовательские возможности модуля с талантливыми студентами в рамках исследовательских работ.
3	Модуль «Фазовое равновесие»	Учебно-лабораторный модуль предназначен для проведения лабораторных работ. Стеклянные герметичные ампулы. Каждая ампула содержит прецизионный термодатчик, светодиодную подсветку, благодаря чему реализуется высокая точность и наглядность экспериментов. Кроме того, уникальным данный модуль делают входящие в состав вакуумный насос и термоэлектрическое охлаждающее устройство. Что позволяет легко продемонстрировать студентам возможность существования воды одновременно в трёх агрегатных состояниях (тройная точка воды).
4	Модуль «Электрохимия»	Учебно-лабораторный модуль предназначен для проведения лабораторных работ. В модуле реализованы измерения разности потенциалов, цифровой рН метр, измерение удельной электропроводности, электронный кулонометр, источник тока с интегрированным электронным кулонометром (с напряжением до 20 В и силой тока до 500 мА) и многие другие виды электрохимических измерений.
5	Модуль «Кинетика»	Учебно-лабораторный модуль предназначен для проведения лабораторных работ. Термостат, входящий в состав модуля, сочетает в себе как высокую скорость нагрева и охлаждения, так и высокую точность термостатирования. Фотоколориметры, предназначенные для исследования кинетики химических реакций оптическими методами, погружаются непосредственно в пробирки без необходимости пробоотбора, что повышает удобство и

		точность измерений. В состав модуля также входит нагреватель пробирок и электронный датчик давления, предназначенные для изучения кинетики реакций газофазного окисления и твердофазного разложения.
6	Модуль «Коллоидная химия»	Учебно-лабораторный модуль предназначен для проведения лабораторных работ. Модуль содержит источник высокого напряжения (120 В, 30 мА) для электрофореза, электронные весы, измеритель электрической проводимости, погружной фотоколориметр, электронный датчик давления. В состав модуля входит также цифровой USB микроскоп ($\times 1000$) позволяющий наблюдать структуру эмульсий и инверсию фаз при исследовании их свойств.
7	Аналитические весы	Для взвешивания веществ и измерения массы с высокой точностью. Максимальная нагрузка для таких весов — от 2 г до 510 г, их дискретность — от 0,001 мг до 0,1 мг.
8.	Муфельная печь	нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, обычно высокой температуры
9.	Фотоэлектроколориметры	прибор для определения концентрации вещества в растворе по величине поглощения монохроматического света
10	pH-метры	Лабораторные приборы для измерения водородного показателя (показателя pH), характеризующего активность ионов водорода в растворах, воде
11	Ионометры с ионселективными электродами	анализатор жидкости, в основе принципа функционирования которого лежит использование зависимости в электродной системе электродвижущей силы от активности определяемых ионов
12	Фотометр	прибор для измерения каких-либо из фотометрических величин, чаще других — одной или нескольких световых величин
13	Спектрофотометр	прибор, предназначенный для измерения отношений двух потоков оптического излучения, один из которых — поток, падающий на исследуемый образец, другой — поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом
14	Кондуктометр	Прибор для электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов
15	Флуориметр	Прибор для определения концентрации вещества по интенсивности флуоресценции, возникающей при облучении вещества монохроматическим излучением
16	Рефрактометр	прибор, измеряющий показатель преломления света в среде
17	Микроскоп	Прибор для изучения строения вещества
Дополнительное оборудование		
1	Микрометр гладкий МК 0-25 кл.1 «Эталон»	25 штук
2	Сушильный шкаф	Для стерилизации и сушки всевозможных материалов при температуре +50-500°C, а также для проведения аналитических мероприятий при +350°C

3	Химическая посуда	Колбы, мензурки, пипетки
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Химического анализа»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для инструментов и оборудования	Металлический, 2 двери, 1800×800×400,
2	Тележка инструментальная в комплекте	Размер полок: не менее 700х350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловая
6.	Маркерная доска	Белая
7.	Интерактивная доска	от 75 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Типовой комплект учебного оборудования «Химический анализ».	Комплект включает в себя: учебное лабораторное оборудование, аналитические весы, термостата, полярограф, спектрометр, фотоэлектроколориметр, потенциометр, вискозиметр Энглера типа ВУ, вискозиметр Форда, воронка НИИЛК, вискозиметром

		ВЗ-4, рефрактометр.
2	Аналитические весы	Для взвешивания веществ и измерения массы с высокой точностью. Максимальная нагрузка для таких весов — от 2 г до 510 г, их дискретность — от 0,001 мг до 0,1 мг.
3.	Муфельная печь	нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, обычно высокой температуры
4.	Фотоэлектроколориметры	прибор для определения концентрации вещества в растворе по величине поглощения монохроматического света
5	рН-метры	Лабораторные приборы для измерения водородного показателя (показателя рН), характеризующего активность ионов водорода в растворах, воде
6	Ионометры с ионселективными электродами	анализатор жидкости, в основе принципа функционирования которого лежит использование зависимости в электродной системе электродвижущей силы от активности определяемых ионов
7	Фотометр	прибор для измерения каких-либо из фотометрических величин, чаще других — одной или нескольких световых величин
8	Спектрофотометр	прибор, предназначенный для измерения отношений двух потоков оптического излучения, один из которых — поток, падающий на исследуемый образец, другой — поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом
9	Кондуктометр	Прибор для электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов
10	Флуориметр	Прибор для определения концентрации вещества по интенсивности флуоресценции, возникающей при облучении вещества монохроматическим излучением
11	Рефрактометр	прибор, измеряющий показатель преломления света в среде
12	Микроскоп	Прибор для изучения строения вещества
Дополнительное оборудование		
1	Микрометр гладкий МК 0-25 кл.1 «Эталон»	25 штук
2	Сушильный шкаф	Для стерилизации и сушки всевозможных материалов при температуре +50-500°C, а также для проведения аналитических мероприятий при +350°C
3	Химическая посуда	Колбы, мензурки, пипетки
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для инструментов и оборудования	Металлический, 2 двери, 1800×800×400,
2	Тележка инструментальная в комплекте	Размер полок: не менее 700х350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловая
6.	Маркерная доска	Белая
7.	Интерактивная доска	от 75 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Универсальный лабораторный реактор RV-12	Описание: подходят любые стандартные стеклянные части с диаметром горла 100 мм. Объем 12л. Применение: универсальный реактор для любых лабораторных или опытных реакций. Характеристики: стандартное горло для соединения со стеклянными крышками DN100. Корпус из нерж. Стали AISI 316, объем 12 л, со сливным краном.
2	Ротационный испаритель RS 3000-V	Описание: для колб объемом 1000, 2000 и 3000 мл. Многофункциональный: встроенный вакуумный насос и баня. Качество и безопасность. Регулировка скорости вращения и температуры бани. Характеристики: компактный ротационный испаритель с корпусом из нерж. стали AISI 304 и исключительно плавным ручным подъемным механизмом; баня из дюралевого сплава с химической обработкой. Скорость вращения: от 20 до 120 об/мин. Температура бани: до 100 °С. Температура на внешнем датчике: до 100 °С.

		Прерыватель вакуума с входным воздушным фильтром
3	Аналитические весы	Для взвешивания веществ и измерения массы с высокой точностью. Максимальная нагрузка для таких весов — от 2 г до 510 г, их дискретность — от 0,001 мг до 0,1 мг.
4.	Муфельная печь	нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, обычно высокой температуры
5.	Фотоэлектроколориметры	прибор для определения концентрации вещества в растворе по величине поглощения монохроматического света
6	pH-метры	Лабораторные приборы для измерения водородного показателя (показателя pH), характеризующего активность ионов водорода в растворах, воде
7	Ионометры с ионселективными электродами	анализатор жидкости, в основе принципа функционирования которого лежит использование зависимости в электродной системе электродвижущей силы от активности определяемых ионов
8	Фотометр	прибор для измерения каких-либо из фотометрических величин, чаще других — одной или нескольких световых величин
9	Спектрофотометр	прибор, предназначенный для измерения отношений двух потоков оптического излучения, один из которых — поток, падающий на исследуемый образец, другой — поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом
10	Кондуктометр	Прибор для электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов
11	Флуориметр	Прибор для определения концентрации вещества по интенсивности флуоресценции, возникающей при облучении вещества монохроматическим излучением
12	Рефрактометр	прибор, измеряющий показатель преломления света в среде
13	Микроскоп	Прибор для изучения строения вещества
Дополнительное оборудование		
1	Микрометр гладкий МК 0-25 кл.1 «Эталон»	25 штук
2	Сушильный шкаф	Для стерилизации и сушки всевозможных материалов при температуре +50-500°C, а также для проведения аналитических мероприятий при +350°C
3	Химическая посуда	Колбы, мензурки, пипетки
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5	Доска учебная	Меловая
6	Маркерная доска	Белая
7	Интерактивная доска	от 75 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Лабораторные модули по переработке полимерных композиционных материалов	инструмент и оборудование для изготовления оснастки, основные и вспомогательные материалы для изготовления оснастки.
2	Станок ленточный PMS 270/350	Станок для резки металла (труб и профиля различных размеров) в условиях производства, подготовки строительных конструкций и др. Станок комплектуется контролером натяжения пилы. Основное предназначение станков — это распиловка металлических, профильных заготовок и труб. Пильная рама отрезного станка с ручным спуском и гидравлическим демпфером для гравитационного спуска.
2	Станок вертикально-фрезерный BM127M с УЦИ	Оборудование предназначено для фрезерования различных деталей из стали, чугуна, цветных металлов и сплавов торцовыми, концевыми, цилиндрическими, радиусными и другими фрезами. Масса детали с приспособлением- до 800 кг. Станок предназначен для

		выполнения фрезерных работ в условиях индивидуального и серийного производства.
Дополнительное оборудование		
1	Штангенциркуль	150х0,02 мм,
2	Набор резцов	1 шт.
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	из расчета на каждую группу курса (потока, параллели) - по 1 экз.
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Технологии производства композитных материалов»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5	Доска учебная	Меловая
6	Маркерная доска	Белая
7	Интерактивная доска	от 75 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

1	Лабораторные модули по получению изделий из полимерных композитов	Предназначены для переработки полимерных композиционных материалов
2	Станок ленточный PMS 270/350	Станок для резки металла (труб и профиля различных размеров) в условиях производства, подготовки строительных конструкций и др. Станок комплектуется контролером натяжения пилы. Основное предназначение станков — это распиловка металлических, профильных заготовок и труб. Пильная рама отрезного станка с ручным спуском и гидравлическим демпфером для гравитационного спуска.
2	Станок вертикально-фрезерный BM127M с УЦИ	Оборудование предназначено для фрезерования различных деталей из стали, чугуна, цветных металлов и сплавов торцовыми, концевыми, цилиндрическими, радиусными и другими фрезами. Масса детали с приспособлением- до 800 кг. Станок предназначен для выполнения фрезерных работ в условиях индивидуального и серийного производства.
Дополнительное оборудование		
1	Штангенциркуль	150х0,02 мм,
2	Набор резцов	1 шт.
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	из расчета на каждую группу курса (потока, параллели) - по 1 экз.
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для инструментов и оборудования	Металлический, 2 двери, 1800×800×400,
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма

3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5x73.0 Диагональ, см: 121,9
8	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебный стенд «Электропневматические приводы, регулирование и управление»	Напольный лабораторный стол с выдвижными ящиками для хранения пневматических элементов, с монтажными панелями и стойкой с электрическими блоками управления
2.	Учебный стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»	Напольное моноблочное исполнение. Датчики давления, температуры и расходомеры с электронными выходами с возможностью отображения на экране ПЭВМ показаний датчиков, сохранения данных с датчиков в виде графических и текстовых файлов
3.	Учебный стенд «Микропроцессорная система управления шаговым двигателем»	8-разрядный микроконтроллер гарвардской архитектуры
4	Учебный стенд «Измерительные приборы температуры»	Рамная конструкция
Дополнительное оборудование		
1	Микрометр гладкий МК 0-25 кл.1 «Эталон»	Погрешность 4 мкм Поверка нет Класс точности 1 Исполнение МК Диапазон измерений 0-25 мм Шаг измерения 0.01 мм

		Габариты без упаковки 145х60х30 мм Вес нетто 0.6 кг
2	Штангенциркуль 125 мм кл.2 с глубиномером «Калиброн»	Тип нониусный Погрешность 200 мкм Измерение до 125 мм Глубиномер да Разметочный нет Класс точности 2 Внесен в госреестр нет Поверка нет Батарейки не требуются Измерение в мм Вылет губок для внутренних изм.17.5 мм Вылет губок для наружных изм.40 мм Материал штанги сталь Материал губок сталь Класс защиты нет Упаковка чехол Вес нетто 0.2 кг Габариты без упаковки 150х20х70 мм Вид ШЦ-I Размер шага 0.1 мм Измерение от 0 мм Измерение внутреннего диаметра есть Микроподача да
3	Набор калибр-пробок (цилиндров)	Вид пробка Шаг резьбы 0.1 мм Диаметр 6 мм Материал легированная сталь DIN 2269
4	Разрезная модель пневмораспределителя 3/2 с пневматическим управлением	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения пневмораспределителя 3/2 с пневматическим управлением (конструкция и принцип работы).
5	Разрезная модель пневмораспределителя 5/2 с пневматическим управлением с пружиной	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения пневмораспределителя 5/2 с пневматическим управлением с пружиной (конструкция и принцип работы).
6	Разрезная модель пневмораспределителя 5/2 с пневматическим двусторонним управлением	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения пневмораспределителя 5/2 с пневматическим двусторонним управлением (конструкция и принцип работы).
7	Разрезная модель пневмораспределителя 3/2 с механическим управлением	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения пневмораспределителя 3/2 с механическим управлением (конструкция и принцип работы).
8	Разрезная модель управляемого обратного клапана (пневмозамок)	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения управляемого обратного клапана (пневмозамок) (конструкция и принцип работы).
9	Разрезная модель	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на

	пневмоцилиндра одностороннего действия	подставке) предназначен для изучения пневмоцилиндра одностороннего действия (конструкция и принцип работы).
10	Разрезная модель пневмоцилиндра двустороннего действия	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения пневмоцилиндра двустороннего действия (конструкция и принцип работы).
11	Разрезная модель дросселя с обратным клапаном	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения дросселя с обратным клапаном (конструкция и принцип работы).
12	Разрезная модель пневмораспределителя 3/2 с односторонним электромагнитным управлением	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения пневмораспределителя 3/2 с односторонним электромагнитным управлением (конструкция и принцип работы).
13	Разрезная модель блока подготовки воздуха	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения блока подготовки воздуха (конструкция и принцип работы).
14	Разрезная модель элемента "И"	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения элемента "И" (конструкция и принцип работы).
15	Разрезная модель пневмораспределителя 5/2 с односторонним электропневматическим управлением	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения пневмораспределителя 5/2 с односторонним электропневматическим управлением (конструкция и принцип работы).
16	Разрезная модель элемент "ИЛИ"	Учебный комплект в виде настольной конструкции (на подставке) предназначен для изучения элемента "ИЛИ" (конструкция и принцип работы).
17	Комплект соединительных проводов №1 БПВА.305621.001	Комплект соединительных проводов предназначен для сборки схем проверки автоматических выключателей (АВ) с помощью устройств «Сатурн-М» и «Сатурн- М1».
18	Комплекты соединительных воздуховодов	Форма канала комбинированная Диаметр воздуховодов 125 мм Сечение 60х204 мм Материал пластик
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
8.	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Компьютерные графические станции, оптимизированные для работы с графическим и CAD/CAM/CAE программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, принтер,	В лаборатории CAD/CAM/CAE систем выполняется разработка конструкций, проектирование и моделирование технологической и сборочной оснастки, проводится анализ технологических процессов изготовления композитных конструкций, в том числе анализ течения смолы в процессе RTM, выполняются прочностные расчеты

	сканер, DVD к проведению лабораторных работ.	
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы	Технические требования к учебному и учебно – наглядному оборудованию от 05.07.2002 № 183
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

6.1.2.4. Оснащение мастерских
Мастерская «Слесарно-механическая»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		
	Шкаф для хранения инструментов	Металлический, 2 двери, 1800×800×400,
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9

8	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Тиски слесарные параллельные	Классические тиски изготовлены методом литья из углеродистой стали, что делает их более прочными. Тиски располагаются на поворотном основании, которое вращается на 360°, что расширяет возможность их использования в ограниченном пространстве. Два фиксатора поворотного основания позволяют надёжно закрепить тиски в нужном положении.
2	Набор слесарных инструментов	Предназначен для выполнения слесарно - монтажных операций: слесарные и рихтовальные молотки, циркуль, используемый для замеров и разметки и др
3	Набор измерительных инструментов	Предназначен для проведения измерительных операций: длины, ширины, высоты и др
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, инструкции	Наглядные пособия для обучения, плакаты по технике безопасности и охране труда, комплекты инструкций по методике выполнения работ
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

Мастерская «Металлообработки»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
2.	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
3.	Рабочее место преподавателя (стол/ стул)	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм Материал каркаса: металл
Дополнительное оборудование		

	Шкаф для хранения инструментов	Металлический, 2 двери, 1800×800×400,
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
8	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Станки: с ЧПУ: фрезерные	Оснащены числовым программным управлением и имеют лазерный сканер для максимально точной работы устройства. На них можно выполнять гравировку, делать разрезы и углубления в металлических изделиях и заготовках
2	Станки: с ЧПУ: токарные	Используются при механической обработке заготовок из разных материалов в процессе вращения. Это оборудование необходимо для создания конических, цилиндрических и сферических поверхностей. С помощью токарных станков нарезается резьба и проводится сверление
3	Станки: с ЧПУ: токарно-винторезные	Токарно-револьверный станок с ЧПУ позволяет обрабатывать детали с помощью программы, заданной оператором. Работа над заготовкой проводится полностью в автоматическом режиме
4	Тиски слесарные параллельные	Классические тиски изготовлены методом литья из углеродистой стали, что делает их более прочными.

		Тиски располагаются на поворотном основании, которое вращается на 360°, что расширяет возможность их использования в ограниченном пространстве. Два фиксатора поворотного основания позволяют надёжно закрепить тиски в нужном положении.
Дополнительное оборудование		
1	Набор слесарных инструментов	Предназначен для выполнения слесарно -монтажных операций: слесарные и рихтовальные молотки, циркуль, используемый для замеров и разметки и др
2	Набор измерительных инструментов	Предназначен для проведения измерительных операций: длины, ширины, высоты и др.
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, инструкции	Наглядные пособия для обучения, плакаты по технике безопасности и охране труда, комплекты инструкций по методике выполнения работ
2.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета на 25 чел.
Дополнительное оборудование		

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и в организациях информационного и коммуникационного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях информационного и коммуникационного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «26 Химическое, химико-технологическое производство».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Лаборатория химического анализа»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол лабораторный с химически стойким покрытием	Стол островной лабораторный с полкой с освещением, размер не менее 1200*1500*900(+704)

2.	Табулет лабораторный	На колесиках, без подлокотников, рассчитанные на вес не менее 100 кг
3.	Вентилятор выносной центробежный	0,5 до 1,0 кВт для вытяжного шкафа
4.	Шкаф вытяжной с освещением	Размеры 1030*535*2130
5.	Сушильный шкаф	Шкаф сушильный LOIP LF120/300-VS2 (120 л, 300 С, нержавеющая сталь, вентилятор, регулируемый программмер.)
6.	Стеллаж под реактивы и посуду	Стеллаж 0,4*1,0 метра с 3 уровнями, с допустимой нагрузкой не менее 25 кг на полку 0,4*1,0 (75 кг на стеллаж)
7.	Стол-мойка с глубокой раковиной и высоким смесителем	Размеры: Ш 600: Г 600 В 850 мм; раковина керамическая 500*500 мм, глубиной не менее 200 мм; длина изгиба смесителя 200-250 мм
8.	Стол лабораторный усиленный для сушильного шкафа	Ш: 800 Г: 800 В: 850(750)
9.	Стол для весов антивибрационный	Мраморная плита на песчаной подушке
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6x2.9 ГГц, ОП 8 ГБ, SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие темно-зеленое, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5x73.0 Диагональ, см: 121,9
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рН-метр "Эксперт-рН"	Диапазон измерения рН, ед. рН 0...14 / ± 0,02;

		Диапазон / погрешность измерения ЭДС, мВ –2000...+2000 / $\pm 1,0$; диапазон / погрешность измерения температуры, °С –5...+100 / $\pm 0,5$; с «интеллектуальной» автоматической термокомпенсацией
2.	Магнитная мешалка ПЭ-6100	Максимальный перемешиваемый объем - 1000 мл; - Диапазон частоты вращения- якоря – от 200 до 2000 об. /мин
3.	Рефрактометр	Телескопическая увеличительная система Х2; Окуляры с подстройкой диоптрий; Пределы измерения: показатель преломления $\eta = 1,300 - 1,700$. Шкала: показатель преломления $\eta 0,0005$. Точность измерения: $\pm 0,0002$
4.	Весы электронные аналитические	Наибольший предел взвешивания 210г.; дискретность 0,0001г.; внутренняя калибровка
5.	Аквадистилятор ПЭ-2220 (А)	Производительность - не менее 20 л/час; - Расход воды на охлаждение - менее 160 л; - Материал - нержавеющая сталь; - Питание - 380 вольт; - Мощность - 15 кВт; - Габариты - 360х390х1010 мм;
6.	Весы лабораторные электронные	Дискретность 0,001 г; калибровка внешняя
7.	Спектрофотометр видимой области	Спектральный диапазон 325-1000 нм; погрешность установки длины волны, не более ± 2 нм; оптическая плотность 0,000 до 3,000; подключение к ПК
Дополнительное оборудование		
1.	Штатив для пипеток, верикальный ПЭ-2910	Две лапки, три кольца - 50, 65, 85 мм, пять винтовых фиксаторов, высота штанги 700 мм, размер основания 315х200х25 мм)
2.	Устройство для сушки посуды	типа ПЭ-2000 "Елочка"
3.	Плитка электрическая настольная	мощность 1 кВт
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

Наименование рабочего места, участка «Участок проверки качества. ОТК»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стеллаж металлический	2000х1551х530 мм Вес - 51 кг Количество полок - 4 Размеры платформы: 700х1250мм Грузоподъемность: 400кг

		II Технические средства Нагрузка на полку - 300 кг Материал: Сталь Нагрузка на стеллаж - 2200 кг
2.	Стеллаж ёлочный для хранения металлопроката односторонний	2000 x1450 x800 мм, шаг стоек: 350 мм. Количество ярусов: 5
3.	Инструментальный шкаф	1850x1000x500 мм
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6x2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5x73.0 Диагональ, см: 121,9
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Профилометр	Не ниже. Диапазон измерений по X - 17 мм; Диапазон измерений по Z - 360 мкм; Разрешение - 0,02/0,006/0,002; Скорость измерения - 0,25мм/с, 0,5мм/с и 0,75 мм/с; Оцениваемые профили - Первичный профиль, профиль шероховатости, профиль с двойной фильтрацией;
2.	Поверочная плита	Размеры: 400x400 мм Класс точности: 1 Материал: гранит Исполнение: 4 по ГОСТ 10905-86

		Комплектация: паспорт
3.	Профилометр	Не ниже. Диапазон измерений по X - 17 мм; Диапазон измерений по Z - 360 мкм; Разрешение - 0,02/0,006/0,002; Скорость измерения - 0,25мм/с, 0,5мм/с и 0,75 мм/с; Оцениваемые профили - Первичный профиль, профиль шероховатости, профиль с двойной фильтрацией;
4	Пресс гидравлический, с комплектом защитных ограждений и/или экранов	Усилие, тн 50 Ход штока, мм 300 Размеры рабочего пространства, мм (ширина, высота) 800x1115 Габариты, мм (ширина, длина, высота) 1000x1180x1985 Масса, кг 425
Дополнительное оборудование		
1.	Стол металлический с тумбой и закрывающимися ящиками	1000x400x855
2.	Табурет сварщика винтовой	Каркас: стальная труба круглого сечения диаметром 60 мм со стенкой 3,5 мм, ось винтовая М27. Сиденье: металлический перфорированный лист Основание: Арочная труба 25x40x1.5 мм Габаритный размер: 450x450x460-650 мм Максимальная нагрузка: 150 кг.
3.	Тележка инструментальная в комплекте:	Размер полок: не менее 700x350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты по охране труда	3 шт
Дополнительное оборудование		

Наименование рабочего места, участка «Участок механической обработки металлов и полимеров»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стеллаж металлический	2000x1551x530 мм Вес - 51 кг Количество полок - 4 Размеры платформы: 700x1250мм Грузоподъемность: 400кг II Технические средства Нагрузка на полку - 300 кг Материал: Сталь Нагрузка на стеллаж - 2200 кг
2.	Стеллаж ёлочный для хранения металлопроката	2000 x1450 x800 мм, шаг стоек: 350 мм. Количество ярусов: 5

	односторонний	
Дополнительное оборудование		
1.	Инструментальный шкаф	1850x1000x500 мм
2	Инструментальная тележка	Материал каркаса: металл Размеры платформы: 700x1250мм Грузоподъемность: 400кг
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	6х2.9 ГГц, ОП 8 ГБ , SSD 128 ГБ или аналог
2.	Монитор	с диагональю не менее 24 дюйма
3.	МФУ	черно-белая печать, А4, 1200х1200 dpi, ч/б - 38 стр/мин (А4)
4.	Сервер	Многоядерность 3.8 ГГц/16 ГБ DDR4/ сетевая карта
5.	Доска учебная	Меловые доски изготавливают из металла, покрытие тёмно-зелёное, Основной размер классной доски, соответствует положению ГОСТ 20064-86
6.	Маркерная доска	Рабочая поверхность изготовлена из оцинкованного стального листа с полимерным покрытием, Изделие соответствует ГОСТ 20064-86 "Доски классные. Цвет: белая
7.	Интерактивная доска	Модель: SMART Board 640 Размер рабочей поверхности, см: 97,5х73.0 Диагональ, см: 121,9
Дополнительное оборудование		
1	Источник бесперебойного питания	ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 Тип: ГОСТ Р МЭК Название: Источники бесперебойного питания (ИБП).
2	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080р, фокусировка: авто / ручная
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Автомат продольного точения модель JSL-20AB	Частота вращения шпинделя: 10 000 об/мин Кол-во управляемых осей: 7; 8 Ø обрабатываемого прутка: 1 - 12 мм Вес: 1900; 2000 кг
2.	Токарный обрабатывающий центр ET45MY	Мах устан. Ø над станиной, 400 мм Мах длина обработки -185 мм Перемещение по оси X/Y/Z - 130/ /200 мм Вес станка – 2650 кг
3.	Станок ленточный PMS 270/350	Станок для резки металла (труб и профиля различных размеров) в условиях производства, подготовки строительных конструкций и др. Станок комплектуется контролером натяжения пилы. Основное предназначение станков, это распиловка металлических, профильных заготовок и труб. Пильная рама отрезного станка с ручным

		спуском и гидравлическим демпфером для гравитационного спуска.
4	Станок вертикально-фрезерный ВМ127М с УЦИ	Оборудование предназначено для фрезерования различных деталей из стали, чугуна, цветных металлов и сплавов торцовыми, концевыми, цилиндрическими, радиусными и другими фрезами. Масса детали с приспособлением- до 800 кг. Станок предназначен для выполнения фрезерных работ в условиях индивидуального и серийного производства.
Дополнительное оборудование		
1.	Тумба инструментальная металлическая в комплекте	с выдвижными ящиками 5 шт. Ящики закрываются на один общий замок. С комплектом. Размер 1395×565×600
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты по охране труда	3 шт
2	Плакаты по технике безопасности	3 шт.
Дополнительное оборудование		

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен укомплектован печатными изданиями и электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1.	Операционная система Linux	ООД.01 Русский язык	комплект
2.	Программное обеспечение	ООД.02 Литература	комплект
3.	LibreOffice,	ООД.03 История	комплект
4.	Офисный пакет «LibreOffice»	ООД.04 Обществознание	комплект
5.	Офисный пакет «Мой офис»	ООД.05 География	комплект
6.	Операционная система	ООД.06 Иностранный язык	комплект
7.	Microsoft «Windows»	ООД.07 Математика	комплект
8.	Операционная система Linux	ООД.08 Информатика	комплект
9.	«Ubuntu»	ООД.09 Физическая культура	комплект
10.	САПР «КОМПАС-3D»	ООД.10 Основы безопасности жизнедеятельности	комплект
11.	САПР autodesk «AutoCAD»	ООД.11 Физика	комплект
12.	САПР autodesk «Inventor»	ООД.12 Химия	комплект
13.	Растровый графический редактор «Krita»	ООД.13 Биология	комплект
14.	Векторный графический редактор «InkScape»	ООД.14 Введение в специальность	комплект
15.	Растровый графический	ОГСЭ.01 Основы философии	комплект
16.	редактор «GIMP»	ОГСЭ.02 История	комплект
17.	Текстовый редактор «Atom»	ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	комплект
18.	Текстовый редактор «SublimeText»	ОГСЭ.04 Физическая культура	комплект
19.	Гипервизор «VirtualBox»	ОГСЭ.05 Психология общения	комплект
20.		ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности	комплект
21.		ЕН.01 Математика	комплект
22.		ЕН.02 Экологические основы природопользования	комплект
23.		ЕН.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности	комплект
24.		ОП.01.01 Органическая химия	комплект
25.		ОП.01.02 Общая и аналитическая химия	комплект
26.		ОП.01.03 Физика-химия и механика полимерных композитов	комплект
27.		ОП.01.04 Материаловедение и основы технологии композитов	комплект
28.		ОП.02.05 Инженерная и компьютерная графика	комплект
29.		ОП.02.06 Электротехника и электроника	комплект
30.		ОП.02.07 Техническая механика	комплект
31.		ОП.02.08 Основы автоматизации технологических процессов	комплект
32.		ОП.02.09 Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов	комплект

33.	ОП.02.10 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ	комплект
34.	ОП.03.11 Метрология, стандартизация и сертификация	комплект
35.	ОП.03.12 Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	комплект
36.	ОП.04.13 Основы экономики	комплект
37.	ОП.04.14 Охрана труда	комплект
38.	ОП.04.15 Основы предпринимательства и бизнес-планирования	комплект
39.	ОП.04.16 Безопасность жизнедеятельности	комплект
40.	ОП.04.17 Базовые технологии цифровой экономики	комплект
41.	МДК 01.01 Проектирование изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	комплект
42.	МДК 01.02 Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ	комплект
43.	МДК 01.03 Проектирование технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	комплект
44.	УП.01 Учебная практика	комплект
45.	ПП.01 Производственная практика	комплект
46.	МДК 02.01 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов	комплект
47.	МДК 02.02 Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля	комплект
48.	МДК 02.03 Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ	комплект
49.	УП.02 Учебная практика	комплект

50.		ПП.02 Производственная практика	комплект
51.		МДК 03.01 Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов	комплект
52.		МДК 03.02 Основы обслуживания и эксплуатации технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	комплект
53.		УП.03 Учебная практика	комплект
54.		ПП.03 Производственная практика	комплект
55.		МДК 04.01 Производство изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	комплект
56.		МДК 04.02 Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	комплект
57.		УП.04 Учебная практика	комплект
58.		ПП.04 Производственная практика	комплект
59.		МДК 05.01 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов	комплект
60.		УП.05 Учебная практика	комплект
61.		ПП.05 Производственная практика	комплект
62.		МДК.06.01 Организация и реализация профессиональной деятельности (12974 Контролер качества продукции и технологического процесса)	комплект
63.		УП.06 Учебная практика	комплект
64.		ПП.06 Производственная практика	комплект
65.		МДКд 07.01 Организация и реализация профессиональной деятельности (17008 Прессовщик изделий из пластмасс)	комплект
66.		УП.07 Учебная практика	комплект
67.		ПП.07 Производственная практика	комплект

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные

модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области

профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: Техник - технолог.

7.3. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме государственного экзамена/дипломного проекта (работы)/государственного экзамена и дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: Техник - технолог.

7.4. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.5. Оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

7.6. Цифровой паспорт компетенций выпускника приведен в приложении 5.

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Складнева Татьяна Александровна	ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия», методист
Шейко Валентина Николаевна	ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия», методист
Васильченко Лидия Геннадьевна	ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия», старший мастер
Кравцов Николай Иванович	Акционерное общество «Военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения», начальник отдела подготовки и развития персонала

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Нерсисян Нерсес Владимирович	ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия», Директор
Кириллов Алексей Иванович	ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия», заместитель директора по учебно-методической работе
Андрошина Елена Александровна	ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия», старший методист, Председатель МС
Исаева Ольга Фёдоровна	ГАПОУ МО «Подмосковный колледж «Энергия», заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 «Проектирование производства и технологической оснастки производства
изделий из полимерных композитов»**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках(п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796)

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов
ПК 1.1.	Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах системы автоматизированного проектирования.
ПК 1.2	Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах системы автоматизированного проектирования, в том числе для производства оснастки на станках с числовым программным управлением.
ПК 1.3	Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса.

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Разработка чертежей, моделей, спецификаций для производства изделий и оснастки, в том числе для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
	Н 1.1.02	Разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
	Н 1.1.03	Корректирование проектной документации по результатам испытаний
	Н 1.1.04	Контроль технологического процесса изготовления изделий
	Н 1.2.01	Проектирование форм и технологической оснастки для производства изделий, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ
	Н 1.2.02	Разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
	Н 1.2.03	Корректировка проектной документации по результатам испытаний
	Н 1.2.04	Контроль технологического процесса изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ
	Н 1.3.01	Проектирование технологических операций изготовления изделий
	Н 1.3.02	Контроль технологического процесса изготовления изделий
	Н 1.3.03	Формирование технического задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства изделий
	Н 1.3.04	Корректировка проектной документации по результатам испытаний
Уметь	У 1.1.01	Работать со специализированным программным обеспечением
	У 1.1.02	Подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий из полимерных композитов, изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ
	У 1.1.03	Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
	У 1.1.04	Проектировать изделия в соответствии с техническим заданием
	У 1.1.05	Оформлять предложения по корректировке проектной документации;
	У 1.1.06	Проводить работы по совершенствованию, модернизации и унификации конструируемых изделий.
	У 1.2.01	Работать со специализированным программным обеспечением
	У 1.2.02	Составлять технические задания на проектирование оснастки
	У 1.2.03	Проектировать технологическую оснастку для производства изделий
	У 1.2.04	Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
	У 1.2.05	Оформлять предложения по корректировке проектной документации
	У 1.2.06	Осуществлять контроль параметров технологических процессов
	У 1.3.01	Работать со специализированным программным обеспечением
	У 1.3.02	Проектировать технологические параметры технологического процесса
	У 1.3.03	Разрабатывать технологический процесс изготовления изделий
	У 1.3.04	Выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий
	У 1.3.05	Проводить испытания образцов изделий
	У 1.3.06	Оформлять предложения по корректировке проектной документации
	У 1.3.07	Составлять технические задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов
	У 1.3.08	Осуществлять контроль параметров технологических процессов
	У 1.3.09	Проектировать элементы, участки производства
	У 1.3.10	Оформлять технологическую документацию
Знать	З 1.1.01	Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации
	З 1.1.02	Правила создания чертежей, спецификаций, моделей для

		производства изделия из полимерных композитов
3 1.1.03		Методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации
3 1.1.04		Методы испытаний образца
3 1.1.05		Технологические процессы изготовления изделий
3 1.1.06		Технологические процессы изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ
3 1.1.07		Специализированное программное обеспечение
3 1.2.01		Виды форм и технологической оснастки
3 1.2.02		Технологии и материалы для производства форм
3 1.2.03		Этапы подготовки форм и матриц к работе, обработка поверхностей
3 1.2.04		Этапы изготовления форм на станках с ЧПУ
3 1.2.05		Специализированное программное обеспечение для проектирования
3 1.2.06		Алгоритм проектирования форм и оснастки
3 1.3.01		Методику проектирования технологического процесса
3 1.3.02		Типовые технологические процессы изготовления изделий
3 1.3.03		Технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий
3 1.3.04		Параметры технологического процесса получения изделий
3 1.3.05		Классификацию оборудования; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации
3 1.3.06		Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
3 1.3.07		Методы испытаний образца
3 1.3.08		Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных композитов
3 1.3.09		Виды технологических документов
3 1.3.10		Методы проектирования производства (элементов, участка)
3 1.3.11		Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 316

в том числе в форме практической подготовки 194

Из них на освоение МДК 01.01 – 62

МДК 01.02 – 62

МДК 01.03 - 48

в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная 72, производственная 72

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
	Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельн ая работа		Промежуточная аттестация	Учебная	Производствен ная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Раздел 1 Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов	62	20	62	20					
ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Раздел 2 Проектировать технологическую оснастку для производства изделий	62	20	62	20					
ПК 1.3 ОК 01-ОК 09	Раздел 3 Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса.	48	10	48	10					
ПК 1.1- ПК 1.3 ОК 01-ОК 09	Учебная практика	72							72	
ПК 1.1- ПК 1.3 ОК 01-ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная)	72								72

	практика)									
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	316	50	172	50				72	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Подготовка конструкторской и технологической документации для производства изделий из полимерных композитов		62		
МДК 01.01 Проектирование изделий из полимерных композитов различного функционального назначения		62		
Тема 1.1. Разработка конструкторских документов	Содержание	11		
	ЕСКД. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации. Правила создания чертежей, спецификаций для производства изделий из полимерных композитов. Стадии разработки конструкторских документов. Обозначение изделий и конструкторских документов. Проектирование чертежей изделий. Обозначения в чертежах. Нанесение размеров. Примечания в чертежах. Использование таблиц в чертежах. Сборочный чертеж. Требования к сборочным чертежам. Нанесение размеров на сборочном чертеже. Нанесение позиций на сборочном чертеже. Создание спецификации. Импорт и экспорт чертежей в различные форматы	11	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Создание конструкторской документации: выполнение рабочих чертежей изделий различной сложности, спецификаций.	2	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
Тема 1.2. 3D проектирование изделий	Содержание	11		
	Профессиональные программы для 3D-моделирования. Системы трехмерного моделирования. Проектирование 3D-моделей. Порядок работы при создании модели. Основные команды построения трехмерных моделей. Основные элементы интерфейса 3D-моделирования. Основные элементы интерфейса 3D-моделирования. Приемы и инструменты, для создания объемных объектов в трехмерном пространстве. Приемы и инструменты, для создания объемных объектов в трехмерном пространстве. Создание чертежей из модели. Правила создания чертежей, спецификаций, моделей. Импорт и экспорт чертежей в различные форматы.	11	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Проектирование 3D-моделей в соответствии с техническим заданием.	3	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
	Создание комплекта чертежей по 3D-модели	2	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
Тема 1.3 Создание сборок композитного изделия. Редактирование сборок	Содержание	8		
	Создание компоновочных эскизов в сборке. Редактирование сборок. Виды сопряжений в сборках. Расширенные возможности сборок	8	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Создание сборок композитного изделия. Редактирование сборок.	3	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
	Разработка сборочных чертежей, спецификаций	3	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
Тема 1.4 Выполнение прочностных расчетов композитных конструкций в САЕ-системах	Содержание	10		
	Компьютерное моделирование объекта и его поведения при воздействии на него различных нагрузок. Виды нагрузок. Расчеты изделий на жесткость, прочность, долговечность, разрушение. Методы расчетов. Дефекты в изделиях из композитных материалов. Наложение граничных условий, нагружение моделей. Анализ результатов расчета. Оформление отчета по выполненным работам.	10	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7		
	Выполнить расчеты изделий на жесткость, прочность, долговечность, разрушение.	3	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
	Выполнить расчеты при заданных условиях работы конструкции, расчеты на нагрузки.	2	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,
	Выполнить анализ результатов расчета, оформить выводы	2	ПК 1.1 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07,

Промежуточная аттестация -контрольная работа (2,3 семестр)		2		
Раздел 2. Проектирование технологической оснастки для производства изделий		62		
МДК.01.02 Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ		62		
Тема 2.1	Содержание	21		
Технологическая оснастка, предъявляемые требования, современные конструктивные решения, применяемые материалы	Оснастка для изготовления композитов. Монолитные оснастки. Металлические закладные элементы. Подкрепленная оснастка из плиты. Композитная оснастка. Резиновые оправки. Гибкие оснастки. Подогреваемая оснастка. Определение и обеспечение точности изготовления оснастки. Основные положения и параметры точности. Материалы для изготовления оснастки. Конструкционные металлы и материалы, применяемые для изготовления оснастки. Технологии производства форм. Этапы подготовки форм и матриц к работе, методы обработки поверхности. Методы и средства изготовления формообразующей оснастки из металла и полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ дополнительных операций.	21	ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, У 1.2.01 У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05 З 1.2.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	11		
	Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ.	2	ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, У 1.2.01 У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05 З 1.2.06
	Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки из композиционных материалов по технологической схеме «мастер- модель – формообразующая оснастка»	3	ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, У 1.2.01 У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05 З 1.2.06
	Выбрать материал оснастки с учетом технологии	3	ПК 1.2	Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, У 1.2.01

	формования, формы изделия, режимов обработки, имеющегося технологического оборудования		ОК 01-ОК 09	У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05 З 1.2.06
	Определить ключевые параметры и форму оснастки с учетом особенностей технологического процесса, формы и назначения изделия	3	ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, У 1.2.01 У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05 З 1.2.06
Тема 2.2. Проектирование формообразующей оснастки из металла и полимерных композитов	Содержание	19		
	Специализированное программное обеспечение для проектирования. Алгоритм проектирования форм и оснастки. Автоматизированное проектирование оснастки. 3D-моделирование оснастки для изготовления на станках с ЧПУ. Методы создания 3D моделей для станков ЧПУ. Технологии быстрого прототипирования. Разработка управляющей программы для станка с ЧПУ. Корректировка программы на рабочем месте.	19	ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, У 1.2.01 У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05 З 1.2.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9		
	Разработать техническое задание на проектирование оснастки. Выбрать инструмент и режимы обработки в зависимости от обрабатываемого материала и требований конструкторской документации	3	ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, У 1.2.01 У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05 З 1.2.06
	Спроектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов. Построить трехмерную модель технологической оснастки. Разработать чертежи и спецификации для производства технологической оснастки	3	ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, У 1.2.01 У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05 З 1.2.06
	Подготовить управляющую программу для станка с ЧПУ для изготовления оснастки	3	ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, У 1.2.01 У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06 З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05 З 1.2.06
Промежуточная аттестация -контрольная работа (3,4 семестр)		2		
Раздел 3. Проектирование технологических параметров и элементов		48		

технологического процесса				
МДК 01.03 Проектирование технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения		48		
Тема 3.1.	Содержание	37		
Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса	Свойства материалов – конструкционных, вспомогательных, материалов оснастки. Методы формования и обработки поверхностей. Оборудование, оснастка, инструменты для изготовления изделий. Выбор оборудования, оснастки, инструментов для изготовления изделий. Выбор основных и вспомогательных материалов. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов. Виды технологических документов. Технологические процессы производства полуфабрикатов, изделий из полимерных композитов. Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса производства изделий из полимерных композитов. Разработка технологического паспорта производства изделий из полимерных композитов. Проектирование участков по производству изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к проектированию участков. Цифровые технологии в композитном производстве.	37	ПК 1.3 ОК 01-ОК 09	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05, У 1.3.06 У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.3.01 З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05, З 1.3.06 З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса	4	ПК 1.3 ОК 01-ОК 09	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05, У 1.3.06 У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.3.01 З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05, З 1.3.06 З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11
	Разработка технологического паспорта производства изделий из полимерных композитов	2	ПК 1.3 ОК 01-ОК 09	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05, У 1.3.06 У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.3.01

				З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05, З 1.3.06 З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11
	Проектирование участков по производству изделий из полимерных композитов	4	ПК 1.3 ОК 01-ОК 09	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05, У 1.3.06 У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.3.01 З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05, З 1.3.06 З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11
Промежуточная аттестация -контрольная работа (3 семестр)		1		
Учебная практика Виды работ Работа со специализированным программным обеспечением. Проектирование изделий в соответствии с техническим заданием, выбранной технологией производства и материалами. Выполнение расчетов на жесткость и прочность композитных конструкций в САЕ-системах. Подготовка чертежей, спецификаций и моделей для производства изделий из полимерных композитов Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ. Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки из композиционных материалов по технологической схеме «мастер- модель – формообразующая оснастка». Разработка технического задания на проектирование оснастки. Проектирование технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов. Подготовка управляющей программы для станка с ЧПУ для изготовления оснастки. Разработка технологического паспорта производства изделий из полимерных композитов. Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса. Проектирование участков по производству изделий из полимерных композитов		72	ПК 1.1–1.3 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06, У 1.2.01, У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05, У 1.3.06 У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05, З 1.2.06, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11
Производственная практика Виды работ Работа со специализированным программным обеспечением.		72	ПК 1.1–1.3 ОК 01-ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04, Н 1.2.01, Н 1.2.02, Н 1.2.03, Н 1.2.04, Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, У 1.1.01, У 1.1.02, У 1.1.03,

Проектирование изделий в соответствии с техническим заданием, выбранной технологией производства и материалами. Выполнение расчетов на жесткость и прочность композитных конструкций в CAE-системах. Подготовка чертежей, спецификаций и моделей для производства изделий из полимерных композитов Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ. Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки из композиционных материалов по технологической схеме «мастер- модель – формообразующая оснастка». Разработка технического задания на проектирование оснастки. Проектирование технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов. Подготовка управляющей программы для станка с ЧПУ для изготовления оснастки. Разработка технологического паспорта производства изделий из полимерных композитов. Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса. Проектирование участков по производству изделий из полимерных композитов			У 1.1.04, У 1.1.05, У 1.1.06, У 1.2.01, У 1.2.02, У 1.2.03, У 1.2.04, У 1.2.05, У 1.2.06, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05, У 1.3.06 У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09, У 1.3.10, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 1.2.01, З 1.2.02, З 1.2.03, З 1.2.04, З 1.2.05, З 1.2.06, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04, З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08, З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11
Всего	316		
Экзамен комплексный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «CAD/CAM/CAE систем», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- компьютерные графические станции, оптимизированные для работы с графическим и CAD/CAM/CAE программным обеспечением,
- мультимедиа проектор,
- ноутбук,
- принтер,
- сканер,
- DVD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ким В.С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / В.С. Ким, М.А. Шерышев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 257 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 328 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513>

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р.Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 246 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02971-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Колошкина И.Е. Инженерная графика. CAD: учебник и практикум для СПО / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 220 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12484-2. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/495115>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ефремов Е.В., Ньюкалова С.И. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем. Учебное пособие (гриф УМО). Издательство: Тонкие наукоемкие технологии (ТНТ), 2016. – 264 с.

2. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия, 2008.

3. Ловыгин А., Теверовский Л. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM системы, издательство ДМК-Пресс (серия САПР от А до Я), 2015. – 280 с.

4. Прохоренко В.П., SolidWorks. Практическое руководство. – Москва: Бином, 2015. - 448с.

5. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014. – 592 с.

6. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Учебник для СПО – М.: издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.
7. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб.: Профессия, 2008.
8. КОМПАС 3D V16 Руководство пользователя. ООО «АСКОН «Системы проектирования». 2016. – 2588 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР	Оценивание конструкторской и технологической документации для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с ЕСКД и ЕСТД, в том числе в подсистемах САПР	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ	Оценивание результатов проектирования технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса	Оценивание результатов проектирования технологических параметров и элементов технологического процесса	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач в области контроля качества сварных конструкций; - проводит своевременно выполнение работ и оценивание их качества и точности;	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при	Экспертная оценка решения ситуационных

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	задач.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796)	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 «Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих
и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов»**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796)

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов
ПК.2.1	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ.
ПК.2.2	Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов.
ПК.2.3	Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля.
ПК.2.4	Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	Выбор материалов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов
	Н 2.1.02	Выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов
	Н 2.1.03	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов
	Н 2.1.04	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ
	Н 2.2.01	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов
	Н 2.2.02	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля
	Н 2.2.03	Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям
	Н 2.3.01	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов
	Н 2.3.02	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля
	Н 2.3.03	Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям
	Н 2.4.01	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов
	Н 2.4.02	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля
	Н 2.4.03	Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям
Уметь	У 2.1.01	Выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов
	У 2.1.02	Выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки
	У 2.1.03	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов
	У 2.1.04	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ
	У 2.2.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.2.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.2.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов
	У 2.2.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.2.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов
	У 2.3.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.3.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.3.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов
	У 2.3.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов

	У 2.3.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.
	У 2.4.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.4.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.4.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов
	У 2.4.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.4.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов
Знать	З 2.1.01	Материалы для изготовления оснастки
	З 2.1.02	Классификацию оборудования для изготовления оснастки
	З 2.1.03	Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации
	З 2.1.04	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
	З 2.1.05	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
	З 2.2.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.2.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.2.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
	З 2.2.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.2.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
	З 2.3.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.3.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.3.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
	З 2.3.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.3.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
	З 2.4.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.4.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.4.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
	З 2.4.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.4.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 300

в том числе в форме практической подготовки 200

Из них на освоение МДК 02.01 – 47

МДК 02.02 – 49

МДК 02.03 - 60

в том числе самостоятельная работа _____
практики, в том числе учебная 72, производственная 72
Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных х общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Раздел 1. Основные операции для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	9	6	9	6					
ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Раздел 2. Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	22	7	22	7					
ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Раздел 3. Основные параметры ведения технологического процесса	16	4	16	4					
ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Раздел 4. Контроль основных параметров технологического процесса	19	5	19	5					
ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Раздел 5. Методы контроля и расчеты основных параметров	30	14	30	14					
ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Раздел 6. Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов	44	14	44	14					
ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Раздел 7. Ремонт технологической оснастки	16	6	16	6					

ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Учебная практика	72	72						72	
ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72	72							72
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	300	200	156	56				72	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.02.01 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов		47		
Раздел 1. Основные операции для подготовки полимерных композиционных материалов в производство		9		
Тема 1.1 Способы подготовки полимерных композиционных материалов	Содержание	3		
	Роль и значение полимерных композитных материалов. Области наиболее эффективного применения. Способы подготовки полимерных композитных материалов.	3	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01, Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02, Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03, У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03, У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02, У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04, З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02, З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Изучение способов подготовки полимерных композитных материалов.	3	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01, Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02, Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03, У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03

				У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
	Выполнение основных подготовительных операций для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	3	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
Раздел 2. Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство		22		
Тема 2.1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов	Содержание	14		
	Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство. Классификация оборудования для проведения подготовительных операций. Устройство оборудования для проведения подготовительных операций. Принцип работы оборудования для проведения подготовительных операций. Технические характеристики оборудования для подготовительных операций. Требования правил техники безопасности при эксплуатации оборудования. Правила технической эксплуатации оборудования.	14	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
	В том числе практических занятий и лабораторных	7		

	работ			
	Выбор оборудования для проведения подготовительных операций	3	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	Подготовка оборудования для проведения подготовительных операций	4	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
Раздел 3. Основные параметры ведения технологического процесса		16		
Тема 3.1. Основные параметры технологического процесса	Содержание	11		
	Особенности выбора основных параметров технологического процесса Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; Способы изготовления экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов.	11	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04

				3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Выбор основных параметров технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов	4	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
Промежуточная аттестация -контрольная работа (2,3 семестр)		2		
МДК.02.02 «Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля»		49		
Раздел 4. Контроль основных параметров технологического процесса		19		
Тема 4.1. Основные методы контроля испытаний полимерных композитов.	Содержание	13		
	Основные методы контроля технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; Изготовление экспериментальных образцов для испытаний полимерных композитов. Контроль изготовления изделий для испытаний полимерных композитов.	13	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов	5	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01, Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02, Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03, У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03, У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02, У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04, З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02, З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
Раздел 5. Методы контроля и расчеты основных параметров		30		
Тема 5.1 Методы контроля и расчеты испытаний	Содержание	14		
	Методы контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов; Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов. Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.	14	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01, Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02, Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03, У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03, У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02, У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01, У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04, З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02, З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	Проведение входного контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов	7	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01, Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02, Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03, У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03, У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02

				У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
	Выполнение расчета расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов.	7	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
Промежуточная аттестация -контрольная работа (2,3,4 семестр)		3		
МДК.02.03 «Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ»		60		
Раздел 6. Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов		44		
Тема 6.1 Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ	Содержание	29		
	Материалы для изготовления оснастки. Подготовка материалов для изготовления оснастки. Методы изготовления оснастки. Классификация оборудования для изготовления оснастки, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы, правила его эксплуатации. Инструменты для изготовления оснастки. Виды режущего инструмента и область их применения. Станки с ЧПУ, применяемые для изготовления оснастки. Системы программного управления станками. Технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ. УП для станков с ЧПУ, разработка УП для станков с ЧПУ. Корректировка и	29	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01

	доработка УП на рабочем месте. Способы базирования заготовок в приспособлениях.			3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	В том числе практических занятий	14		
	Выбор материалов для изготовления оснастки в соответствии с техническим заданием	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	Назначение технологических параметров и метода изготовления оснастки, выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	Изготовление оснастки для изделий из композитных материалов	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04

				3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	Назначение режимов обработки материала, применяемого для изготовления оснастки на станках с ЧПУ	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	Подготовка программы для обработки на станке с ЧПУ с учетом версии стойки и параметров обрабатываемого оборудования, корректировка и доработка УП на рабочем месте	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	Изготовление оснастки на станке с ЧПУ	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05

				3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	Доводка и контроль технологической оснастки	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
Раздел 7 Ремонт технологической оснастки		16		
Тема 7.1 Ремонт технологической оснастки	Содержание	9		
	Виды дефектов технологической оснастки. Методы ремонта технологической оснастки. Технологические процессы ремонта оснастки. Основные и вспомогательные материалы для ремонта оснастки.	9	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 3 2.1.01, 3 2.1.02, 3 2.1.03, 3 2.1.04 3 2.1.05, 3 2.2.01, 3 2.2.02, 3 2.2.03 3 2.2.04, 3 2.2.05, 3 2.3.01, 3 2.3.02 3 2.3.03, 3 2.3.04, 3 2.3.05, 3 2.4.01 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04, 3 2.4.05
	В том числе практических занятий	6		
	Выбор материалов для ремонта оснастки в соответствии с техническим заданием	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03

				У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
	Назначение метода ремонта оснастки, разработка технологического процесса ремонта оснастки	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
	Ремонт технологической оснастки	2	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
Промежуточная аттестация -контрольная работа (4,5 семестр)		2		
Учебная практика Виды работ		72	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01

1.Ознакомление с учебной лабораторией и рабочим местом, получение инструктажа 2. Освоение технологического оборудования учебной лаборатории. Назначение, устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования. 3.Уход за оборудованием. Аварийные ситуации при работе оборудования и правила их устранения. Неисправности оборудования. 4.Освоение технологического процесса. Теория, химизм процесса. Основные стадии процесса. Составление технологической схемы получения. 5. Освоение оборудования для изготовления оснастки, в том числе станков с ЧПУ 6. Изучение способов изготовления оснастки 7. Анализ методов ремонта технологической оснастки 8.Самостоятельное выполнение работ под наблюдением преподавателя. 9. Составление отчетной документации			Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05
Производственная практика Виды работ 1.Ознакомление с цехом и рабочим местом, цеховой документацией, основными и вспомогательными службами цеха, получение инструктажа 2.Освоение технологического оборудования цеха. 2.1. Назначение, устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования. 2.2. Уход за оборудованием. 2.3. Аварийные ситуации при работе оборудования и правила их устранения. 2.4. Неисправности оборудования. 3.Освоение технологического процесса. 3.1. Регламент производства, его содержание. 3.2. Теория, рецептура, химизм процесса. 3.3. Основные стадии процесса. 3.4. Технологическая схема производства. 3.5.«Узкие» места процесса и возможные пути их устранения. 3.6. Сточные воды и газовые выбросы в цехе. 4. Анализ изготовления оснастки. 4.1. Способы изготовления оснастки. 4.2. Оборудование для изготовления оснастки 4.3. Станки с ЧПУ для изготовления оснастки 4.4. Свойства основных и вспомогательных материалов для изготовления оснастки 5. Особенности ремонта технологической оснастки 5.1. Методы ремонта технологической оснастки 5.2. Свойства основных и вспомогательных материалов для ремонта оснастки 6.Самостоятельное выполнение работ под наблюдением закрепленного цехового	72	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.1.02, Н 2.1.03, Н 2.1.04, Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.3.01 Н 2.3.02, Н 2.3.03, Н 2.4.01, Н 2.4.02 Н 2.4.03, У 2.1.01, У 2.1.02, У 2.1.03 У 2.1.04, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.3.01, У 2.3.02 У 2.3.03, У 2.3.04, У 2.3.05, У 2.4.01 У 2.4.02, У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05 З 2.1.01, З 2.1.02, З 2.1.03, З 2.1.04 З 2.1.05, З 2.2.01, З 2.2.02, З 2.2.03 З 2.2.04, З 2.2.05, З 2.3.01, З 2.3.02 З 2.3.03, З 2.3.04, З 2.3.05, З 2.4.01 З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04, З 2.4.05

инструктора. 7. Составление отчетной документации			
Всего	300		
Экзамен комплексный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологического оборудования и оснастки», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
- компьютер
- мультимедиа проектор
- ноутбук
- DVD.

Лаборатория «Технологии производства композитных материалов», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий
- лабораторные модули по получению изделий из полимерных композитов, для переработки полимерных композиционных материалов
- приборы
- электрофицированные таблицы,

Лаборатория «Технологии переработки композитных материалов», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- лабораторные модули по переработке полимерных композиционных материалов,
- инструмент и оборудование для изготовления оснастки,
- основные и вспомогательные материалы для изготовления оснастки

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ким В.С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / В.С. Ким, М.А. Шерышев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 257 с.
2. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 2018.-390с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мирошин Д.Г. Технология обработки на токарных станках: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э.Э. Агаева; под общей редакцией И.Н. Тихонова. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 314 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14667-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/496921>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия, 2008.
2. Ловыгин А., Теверовский Л. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM системы, издательство ДМК-Пресс (серия САПР от А до Я), 2015. – 280 с.
3. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014. – 592 с.
4. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки . Учебник для СПО – издательство «Форум», 2012. – 448 с.

5. Справочник по технологии изделий из пластмасс под редакцией проф. Г.В. Сагалаева, проф. В.В. Абрамова, проф. В.Н.Кулезнева, проф. С.В. Власова.-М.: Химия, 2000.
6. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб.: Профессия, 2008.
7. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Паниматченко - СПб. :Профессия, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.2.1. Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ.	Изготовление технологической оснастки для производства изделий различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием, в том числе на станках с ЧПУ.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК.2.2. Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов.	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов в соответствии с техническим заданием	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК.2.3. Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля.	Проведение испытаний и выполнение контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК.2.4. Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.	Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

деятельности применительно к различным контекстам;	профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач в области контроля качества сварных конструкций; - проводит своевременно выполнение работ и оценивание их качества и точности;	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
и технологической оснастки»**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования
и технологической оснастки»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки
ПК 3.1	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.
ПК 3.2	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;

	Н 3.1.02	Проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий
	Н 3.2.01	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов
	Н 3.2.02	Проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий
Уметь	У 3.1.01	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов
	У 3.1.02	Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования
	У 3.1.03	Снимать показания приборов
	У 3.1.04	Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей
	У 3.1.05	Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов
	У 3.2.01	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов
	У 3.2.02	Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования
	У 3.2.03	Снимать показания приборов
	У 3.2.04	Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей
	У 3.2.05	Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов
Знать	З 3.1.01	Основные химико-технологические процессы и аппараты
	З 3.1.02	Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов
	З 3.1.03	Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
	З 3.1.04	Принципы выбора оборудования
	З 3.1.05	Основные технологические расчеты оборудования
	З 3.1.06	Методы осмотра оборудования и выявление дефектов
	З 3.1.07	Нормы безопасной эксплуатации оборудования
	З 3.2.01	Основные химико-технологические процессы и аппараты
	З 3.2.02	Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов
	З 3.2.03	Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
	З 3.2.04	Принципы выбора оборудования
	З 3.2.05	Основные технологические расчеты оборудования
	З 3.2.06	Методы осмотра оборудования и выявление дефектов
	З 3.2.07	Нормы безопасной эксплуатации оборудования

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 164

в том числе в форме практической подготовки 101

Из них на освоение МДК 03.01 – 45

МДК 03.02 – 47

в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная 36, производственная 36

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельн ая работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственн ая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	15	3	15	3		-	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 2 Оборудование для переработки полимерных композиционных материалов	17	5	17	5		-	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 3. Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов	13	4	13	4		-	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 4. Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов	47	17	47	17		-	-		
ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Учебная практика	36	36						36	
ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	36	36							36

	Промежуточная аттестация									
	<i>Всего:</i>	164	101	92	29	-	-	18	36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.03.01 Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов		45		
Раздел 1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство		15		
Тема 1.1 Оборудование и инструменты для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	Содержание	12		
	Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство. Назначение и классификация, основные типы оборудования. Характеристики, конструктивные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов. Принципы выбора оборудования. Основы технологических расчетов оборудования. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования.	12	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Подобрать оборудование и инструменты для подготовки полимерных композитов в производство	1	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	Выбрать и рассчитать технологическое оборудование для подготовки полимерных композитов в производство	2	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03

				У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
Раздел 2 Оборудование для переработки полимерных композиционных материалов		17		
Тема 2.1 Оборудование и инструменты для переработки полимерных композиционных материалов	Содержание	12		
	Оборудование и инструменты для переработки полимерных композиционных материалов. Оборудование для завершающих процессов переработки полимерных композиционных материалов. Оборудование для вспомогательных процессов переработки полимерных композиционных материалов. Назначение и классификация, основные типы оборудования. Характеристики, конструктивные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов. Принципы выбора оборудования. Основы технологических расчетов оборудования. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования	12	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Подобрать оборудование и инструменты для переработки полимерных композитов в производство	1	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	Подобрать оборудование и инструменты для завершающих процессов переработки полимерных композитов	1	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	Подобрать оборудование и инструменты вспомогательных процессов переработки полимерных композитов в производство	1	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03

				У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	Выбрать и рассчитать технологическое оборудование для переработки полимерных композитов в производство	2	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
Раздел 3. Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов		13		
Тема 3.1 Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов	Содержание	8		
	Методы осмотра оборудования для изготовления изделий из полимерных композитов. Способы обнаружения дефектов в оборудовании. Нормы безопасной эксплуатации оборудования. Правила техники безопасности	8	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Проверить оборудование на наличие дефектов и неисправностей	2	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	Устранить дефекты в работе оборудования	2	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
Промежуточная аттестация – контрольная работа (4 семестр)		1		
МДК.03.02 Основы обслуживания и эксплуатации технологической оснастки для		47		

производства изделий из полимерных композитов				
Раздел 4 Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов		47		
Тема 4.1 Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов	Содержание	29		
	Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов. Разновидности технологической оснастки. Назначение и классификация. Материалы для изготовления оснастки. Подготовка к работе технологической оснастки для производства полимерных композитов. Обслуживание технологической оснастки	29	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	17		
	Подготовить технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	6	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	Проверить технологическую оснастку на наличие дефектов и неисправностей	5	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
	Устранить дефекты в технологической оснастке	6	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
Промежуточная аттестация – контрольная работа (4 семестр)		1		
Учебная практика		36	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03
Виды работ				
Инструктаж по охране труда				

Технологическая оснастка для изготовления изделий из композитов Формы для формования деталей Цулаги, вакуум-чехлы и дренажи Формующий инструмент Оправки для намотки Формирование Ручная выкладка Нанесение покрытия напылением Процессы упругого формования конструкций Метод вакуумного формования Метод автоклавного упругого формования Метод пресс-камерного формования Методы жесткого формования Компрессионное формование с помощью жесткой цулаги Метод жесткого формования в замкнутых формах Намотка волокном Плетение Пултрузия Плетельно-пултрузионный процесс Ролтрузия			У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07
Производственная практика Виды работ Ознакомиться с предприятием по изготовлению изделий из полимерных композитов, его структурой, назначением вспомогательных и основных цехов. Изучить свойства сырья, поступающего на предприятие, условия транспортирования и хранения. Рассмотреть способы изготовления образцов. Ознакомиться с применяемым оборудованием для изготовления образцов и их испытанием. Изучить устройство оборудования для подготовки полимерных композиционных материалов в производство Изучить устройство оборудования для переработки полимерных композиционных материалов Изучить виды дефектов в работе технологического оборудования. Выполнить работы по устранению дефектов в работе оборудования Регистрировать характеристики и параметры оборудования в процессе производства Изучить оснастку для производства изделий из полимерных композитов.	36	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01-ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.03, У 3.1.04 У 3.1.05, У 3.2.01, У 3.2.02, У 3.2.03 У 3.2.04, У 3.2.05, З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.1.03, З 3.1.04, З 3.1.05, З 3.1.06 З 3.1.07, З 3.2.01, З 3.2.02, З 3.2.03 З 3.2.04, З 3.2.05, З 3.2.06, З 3.2.07

Ознакомиться с видами технологической, конструкторской и нормативной документацией.			
Всего	164		
Экзамен комплексный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологического оборудования и оснастки», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
- компьютер
- мультимедиа проектор
- ноутбук
- DVD.

Лаборатория «Технологии производства композитных материалов», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий
- лабораторные модули по получению изделий из полимерных композитов, для переработки полимерных композиционных материалов
- приборы
- электрофицированные таблицы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ким В.С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / В.С. Ким, М.А. Шерышев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 257 с.
2. Кербер М.Л. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Профессия, 2018. – 640 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мирошин Д.Г. Технология обработки на токарных станках: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э.Э. Агаева; под общей редакцией И.Н. Тихонова. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 314 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14667-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/496921>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Володин В.П. Технологическая оснастка в производстве профильных изделий / Володин В.П. – Санкт-Петербург: Профессия, 2021. - 520 с.
2. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия, 2008.
3. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014. – 592 с.
4. Справочник по технологии изделий из пластмасс под редакцией проф. Г.В. Сагалаева, проф. В.В. Абрамова, проф. В.Н.Кулезнева, проф. С.В. Власова.-М.: Химия, 2000.
5. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб.: Профессия, 2008.
6. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Паниматченко - СПб. :Профессия, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК. 3.1 Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК. 3.2 Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.	Обеспечение бесперебойной работы оборудования и технологических линий. Выявление отклонений от нормы в работе оборудования	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач в области контроля качества сварных конструкций; - проводит своевременно выполнение работ и оценивание их качества и точности;	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
ПК 4.1	Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов.
ПК 4.2	Получать готовые изделия (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов
	Н 4.1.02	Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами
	Н 4.2.01	Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов
	Н 4.2.02	Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами
Уметь	У 4.1.01	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации
	У 4.1.02	Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
	У 4.1.03	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов
	У 4.1.04	Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов
	У 4.1.05	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
	У 4.1.06	Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции
	У 4.1.07	Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
	У 4.1.08	Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР
	У 4.1.09	Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов
	У 4.1.10	Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку
	У 4.2.01	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации
	У 4.2.02	Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
	У 4.2.03	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов
	У 4.2.04	Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов
	У 4.2.05	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов

		различного функционального назначения
	У 4.2.06	Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции
	У 4.2.07	Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
	У 4.2.08	Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР
	У 4.2.09	Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов
	У 4.2.10	Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку
Знать	З 4.1.01	Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов
	З 4.1.02	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
	З 4.1.03	Типовые технологические процессы и режимы производства
	З 4.1.04	Причины нарушений технологического режима
	З 4.1.05	Виды брака, причины появления и способы устранения
	З 4.1.06	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
	З 4.1.07	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
	З 4.1.08	Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации
	З 4.1.09	Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности
	З 4.2.01	Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов
	З 4.2.02	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
	З 4.2.03	Типовые технологические процессы и режимы производства
	З 4.2.04	Причины нарушений технологического режима
	З 4.2.05	Виды брака, причины появления и способы устранения
	З 4.2.06	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
	З 4.2.07	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
	З 4.2.08	Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации
	З 4.2.09	Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 155

в том числе в форме практической подготовки 92

Из них на освоение МДК 04.01 – 43

МДК 04.02 – 40

в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная 36, производственная 36

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 1. Формование изделий из наполненных пластмасс	11	3	11	3					
ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 2. Формирование заготовок из армированных пластиков	12	2	12	2					
ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 3. Формование изделий из армированных пластиков	10	2	10	2					
ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 4. Переработка и утилизация отходов производства	2	-	2	-					
ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 5. Основы проектирования производств	8	3	8	3					
ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Раздел 6 Технологии сборки ремонта изделий из полимерных композитов	40	10	40	10					
ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Учебная практика	36	36						36	
ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена	36	36							36

	итоговая (концентрированная) практика)									
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	155	92	83	20				36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 04.01 Производство изделий из полимерных композитов различного функционального назначения		43		
Раздел 1 Формование изделий из наполненных пластмасс		11		
Тема 1.1 Полимерные композитные материалы	Содержание Роль и значение полимерных композитных материалов для различных отраслей промышленности. Классификация полимерных композитов. Компоненты, используемые при производстве композиционных материалов. Матричные материалы. Армирующие элементы. Получение заготовок для полимерных композиционных материалов в виде препрегов. Объединение упрочняющих элементов. Методы получения и переработки полимерных композиционных материалов.	1 1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 1.2 Прессование полимерных композиционных материалов (ПКМ)	Содержание Прессование. Принцип процесса прессования. Основные параметры прессования. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Основное оборудование для прессования, устройство и принцип действия. Технологическая оснастка для прессования. Параметры процесса прессования полимерных композиционных материалов.	2 2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных	1		

	работ			
	Выбор технологических параметров проведения процесса прессования. Подбор прессы для прессования заданного изделия	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 1.3 Литье под давлением	Содержание	2		
	Литье под давлением. Принцип процесса литья под давлением. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Разновидности литья под давлением. Оборудование, режимы работы, принцип действия. Технологический процесс литья под давлением. Подготовка сырья. Влияние технологических свойств перерабатываемого материала на выбор режима и качество изделий.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Выбор технологических параметров литья под давлением. Подбор литейной машины для изготовления заданного изделия.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 1.4 Экструзия и соэкструзия	Содержание	1		
	Экструзия полимерных композиционных материалов. Параметры процесса экструзии полимерных композитов. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06

				З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Выбор технологических параметров проведения экструзии рукавных пленок, труб и шлангов, листов. Технологический расчет оборудования экструзионных цехов	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 1.5 Штамповка	Содержание	2		
	Назначение штамповки. Методы штамповки. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Основное оборудование. Разработка технологической схемы переработки отходов	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Раздел 2 Формирование заготовок из армированных пластиков		12		
Тема 2.1 Выкладка в форме	Содержание	1		
	Основные операции выкладки в форму. Адгезионный слой. Раскрой и укладка препрега. Формы для выкладки препрега. Изготовление препрегов. Контроль качества препрегов. Основные свойства препрегов.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Разработать технологическую схему получения	1	ПК 4.1, ПК 4.2.	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01

	листового конструктивного материала.		ОК 01-ОК 09	У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 2.2 Выкладка сухих пакетов	Содержание	1		
	Выкладка непропитанной ткани. Выкладка термопластичных армированных полуфабрикатов.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 2.3 Пултрузия и роллтрузия	Содержание	2		
	Пултрузия и роллтрузия. Назначение процесса. Технологические схемы процесса. Оснастка, применяемая при пултрузии. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия. Разработка технологической схемы получения арматуры определенного профиля.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 2.4 Напыление волокна и связующего	Содержание	2		
	Напыление. Назначение процесса. Схема нанесения покрытий напылением. Конструкции пистолетов – распылителей. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия. Разработка технологической схемы нанесения покрытий на изделия.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09

Тема 2.5 Формирование геометрии и структуры плетением	Содержание	2		
	Назначение процесса. Схема плетения по шпилькам. Схема плетения на оснастке с прорезью. Плетение на оправке с пазами. Плетение пространственно – армированного каркаса. Схема изготовления тканых сот. Разработка технологической схемы получения сот.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 2.6 Намотка	Содержание	2		
	Процесс намотки. Классификация способов намотки. Схемы поперечной, продольной, продольно – поперечной, спиральной намоток. Оправки для намотки. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Разработать технологическую схему получения изделий намоткой	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Раздел 3 Формование изделий из армированных пластиков		10		
Тема 3.1 Контактное формование	Содержание	2		
	Общие сведения о контактном формовании. Контактное формование роликами. Контактное формование натяжением нити (ленты, жгута). Формование обмоткой резиновым жгутом. Вибрационное формование. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01

	получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия. Разработка технологической схемы производства стеклоленточки.			3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05, 3 4.1.06 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09, 3 4.2.01, 3 4.2.02 3 4.2.03, 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09
Тема 3.2 Прессовое формование. Пневмогидрокомпрессионное формование	Содержание	1		
	Жесткое прессование. Упругое прессование. Упругое формование вакуумированием. Автоклавное формование и гидроклавное. Формование в пресс – камерах. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия. Разработка технологической схемы производства изделий упругим вакуумированием.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, 3 4.1.01 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05, 3 4.1.06 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09, 3 4.2.01, 3 4.2.02 3 4.2.03, 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09
Тема 3.3 Термокомпрессионное формование. Магнитоимпульсное формование	Содержание	2		
	Формование температурным расширением вкладышей. Комбинированные способы формования. Общие сведения о магнитоимпульсном формовании. Схемы формующего узла. Достоинства метода.. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, 3 4.1.01 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05, 3 4.1.06 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09, 3 4.2.01, 3 4.2.02 3 4.2.03, 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Разработка технологической схемы производства конкретного изделия.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, 3 4.1.01 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05, 3 4.1.06 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09, 3 4.2.01, 3 4.2.02 3 4.2.03, 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09
Тема 3.4 Пропитка заготовок	Содержание	1		
	Пропитка под давлением в замкнутой форме. Пропитка в открытой форме. Виды перерабатываемых материалов.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06

	Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.			У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Разработка технологической схемы пропитки под давлением в замкнутой форме.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 3.5 Выбор метода формования из условий нагруженности деталей. Температурный режим формования.	Содержание	2		
	Основные критерии для выбора метода формования. Способы нагрева. Конвективный нагрев. Высокочастотный способ. Нагрев лучистой энергией. Термостабилизация. Выбор метода формования и температурного режима для заданных условий	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Раздел 4 Переработка и утилизация отходов производства		2		
Тема 4.1 Переработка и утилизация отходов производства	Содержание	2		
	Классификация отходов по источнику образования. Термины и определения вторичных материальных ресурсов в соответствии с ГОСТ 25916. Вторичное сырье. Композиционные материалы в строительстве. Сущность переработки отходов. Способы получения новых композиционных материалов. Утилизация отходов производства.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07

				З 4.2.08, З 4.2.09
Раздел 5 Основы проектирования производств		8		
Тема 5.1 Анализ существующих производств	Содержание	1		
	Анализ технико-экономических показателей важнейших производств базового предприятия по переработке пластмасс; их достоинства и недостатки. Перспективы развития важнейших производств по переработке полимерных композитов.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 5.2 Разработка технологических схем	Содержание	2		
	Разработка технологической схемы производства заданных изделий	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Разработка технологической схемы производства заданного изделия	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 5.3 Компоновочные решения при проектировании	Содержание	1		
	Исходные данные для проектирования. Правила расстановки оборудования. Определение производственных площадей.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06

				У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Проектирование плана участка с компоновкой оборудования на отметке 0.000.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 5.4. Основы конструирования изделий из пластмасс	Содержание учебного материала	1		
	Общие принципы конструирования изделий. Анализ условий эксплуатации и разработка технического задания. Предварительный выбор материала.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Предварительный расчет основных параметров изделия. Предварительный выбор материала	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
МДК 04.02 Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных		40		

композитов				
Раздел 6 Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов		40		
Тема 6.1 Классификация способов соединения изделий из полимерных композитов	Содержание Классификация способов соединения изделий из полимерных композитов. Клеящие свойства полимеров. Требования к прочностным и деформационным свойствам клеевой прослойки. Влияние свойств соединяемого материала на характеристики соединения. Специфические механические свойства полимерных материалов, влияющие на их способность соединяться. Специфические теплофизические свойства полимерных материалов, влияющие на их способность соединяться. Классификация клеев.	10 10	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Тема 6.2 Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	Содержание Сварка нагретым инструментом полимерных материалов. Ультразвуковая сварка полимерных материалов. Сварка растворителем полимерных материалов. Склеивание материалов на основе полимеров с низкой поверхностной энергией. Технология ремонта полимерных трубопроводов. Разборные клеевые соединения. Лазерная сварка полимерных материалов. Технология ремонта деталей из композиционных материалов. Конструирование клеевых соединений. Виды брака, причины их появления и способы устранения. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества. Оборудование для контроля. Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов. Дефекты в изделиях из композитных материалов	10 10	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Провести контроль и испытание изделия, определить брак	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07

	Разработать технологическую схему ремонта изделия из полимерных композитов	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	3 4.2.08, 3 4.2.09 Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, 3 4.1.01 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05, 3 4.1.06 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09, 3 4.2.01, 3 4.2.02 3 4.2.03, 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09
	Расчеты изделий на жесткость, прочность, долговечность, разрушение.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, 3 4.1.01 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05, 3 4.1.06 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09, 3 4.2.01, 3 4.2.02 3 4.2.03, 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09
	Методы расчетов.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, 3 4.1.01 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05, 3 4.1.06 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09, 3 4.2.01, 3 4.2.02 3 4.2.03, 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09
	Наложение граничных условий, нагружение моделей. Анализ результатов расчета.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, 3 4.1.01 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05, 3 4.1.06 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09, 3 4.2.01, 3 4.2.02 3 4.2.03, 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09
Тема 6.3 Создание	Содержание	10		

конструкторской документации	Создание конструкторской документации. Особенности создания сборок композитного изделия. Особенности создания компоновочных эскизов в сборке. Расширенные возможности сборок. Требования к сборочным чертежам. Особенности нанесения размеров на сборочный чертеж. Спецификация. Понятие импорта и экспорта чертежей. Виды форматов	10	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Выполнение рабочих чертежей изделий различной сложности, спецификаций.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	Создание сборок композитного изделия. Редактирование сборок. Разработка сборочных чертежей, спецификаций.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	Создание компоновочных эскизов в сборке. Редактирование сборок. Виды сопряжений в сборках. Проектирование чертежей изделий. Обозначения в чертежах	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09

	Нанесение размеров. Примечания в чертежах. Использование таблиц в чертежах. Сборочный чертеж.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
	Нанесение размеров на сборочном чертеже. Нанесение позиций на сборочном чертеже. Создание спецификации. Импорт и экспорт чертежей в различные форматы.	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Учебная практика Виды работ 1. Ознакомление с лабораторией и рабочим местом, основными и вспомогательными службами; 2. Изучение документации, требований охраны труда и техники безопасности; 3. Изучение технологического оборудования лаборатории. Назначение, устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования. Уход за оборудованием. Аварийные ситуации при работе оборудования и правила их устранения. Неисправности оборудования. 4. Изучение технологического процесса. Регламент производства, его содержание. Теория, рецептура, химизм процесса. Основные стадии процесса. Технологическая схема производства. «Узкие» места процесса и возможные пути их устранения. Сточные воды и газовые выбросы.		36	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02 З 4.2.03, З 4.2.04, З 4.2.05, З 4.2.06, З 4.2.07 З 4.2.08, З 4.2.09
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с цехом и рабочим местом, цеховой документацией, основными и вспомогательными службами цеха. 2. Освоение технологического оборудования цеха. Назначение, устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования. Уход за оборудованием. Аварийные ситуации при работе оборудования и правила их		36	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-ОК 09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.1.02, У 4.1.03, У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06 У 4.1.07, У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 4.2.01 У 4.2.02, У 4.2.03, У 4.2.04, У 4.2.05, У 4.2.06 У 4.2.07, У 4.2.08, У 4.2.09, У 4.2.10, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05, З 4.1.06 З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09, З 4.2.01, З 4.2.02

устранения. Неисправности оборудования. 3.Освоение технологического процесса. Регламент производства, его содержание. Теория, рецептура, химизм процесса. Основные стадии процесса. Технологическая схема производства. «Узкие» места процесса и возможные пути их устранения. Сточные воды и газовые выбросы в цехе. 4.Самостоятельность выполнения работ под наблюдением закрепленного цехового инструктора. 5.Взаимосвязь цехов.			3 4.2.03, 3 4.2.04, 3 4.2.05, 3 4.2.06, 3 4.2.07 3 4.2.08, 3 4.2.09
Всего	155		
Экзамен комплексный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологического оборудования и оснастки», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
- компьютер
- мультимедиа проектор
- ноутбук
- DVD.

Лаборатория «Технологии производства композитных материалов», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий
- лабораторные модули по получению изделий из полимерных композитов, для переработки полимерных композиционных материалов
- приборы
- электрофицированные таблицы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ким В.С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / В.С. Ким, М.А. Шерышев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 257 с.

2. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 2018.-390с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вторичная переработка пластмасс / Ф. Ла Мантиа; под ред. Г.Е. Заикова. – М.: Профессия, 2009.

2. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия, 2008.

3. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014. – 592 с.

4. Справочник по технологии изделий из пластмасс под редакцией проф. Г.В. Сагалаева, проф. В.В. Абрамова, проф. В.Н.Кулезнева, проф. С.В. Власова.-М.: Химия, 2000.

5. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб.: Профессия, 2008.

6. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Паниматченко - СПб. :Профессия, 2008.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в	Критерии оценки	Методы оценки

рамках модуля		
ПК 4.1 Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов	Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.2 Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.	Получение готовых изделий с определенными характеристиками различными методами.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач в области контроля качества сварных конструкций; - проводит своевременно выполнение работ и оценивание их качества и точности;	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 «Планирование и организация производственной деятельности»

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «Планирование и организация производственной деятельности»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Планирование и организация производственной деятельности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Планирование и организация производственной деятельности
ПК 5.1	Планировать и организовывать работу подразделения.
ПК 5.2	Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.
ПК 5.3	Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	Осуществление планирования и организации работы подразделения.
	Н 5.2.01	Исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов
	Н 5.3.01	Проведение анализа и участие в обеспечении и оценке

		экономической эффективности работы подразделения и организации
Уметь	У 5.1.01	Организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения
	У 5.1.02	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками
	У 5.1.03	Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев
	У 5.2.01	Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность
	У 5.3.01	Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда
	У 5.3.02	Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.
	У 5.3.03	Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, создании благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени.
	У 5.3.04	Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе
	У 5.3.05	Оценка экономической эффективности деятельности подразделения
Знать	З 5.1.01	Основы современных методов и средств управления трудовым коллективом
	З 5.1.02	Основные требования организации труда при ведении технологических процессов
	З 5.1.03	Менеджмент в области профессиональной деятельности
	З 5.1.04	Организация работы коллектива исполнителей
	З 5.1.05	Управление персоналом структурного подразделения
	З 5.1.06	Организация и нормирование труда на предприятии
	З 5.1.07	Методика разработки бизнес-плана
	З 5.1.08	Организация производственного и технологического процессов
	З 5.1.09	Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда
	З 5.2.01	Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность
	З 5.3.01	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.
	З 5.3.02	Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии
	З 5.3.03	Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.
	З 5.3.04	Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени
	З 5.3.05	Показатели экономической эффективности деятельности подразделения

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 108

в том числе в форме практической подготовки 82

Из них на освоение МДК 05.01 – 36

в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная 36, производственная 36

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Раздел 1 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов	36	10	36	10		-	-	-	-
ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Учебная практика	36							36	
ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	36	10							36
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	108	10	36	10	-	-	18	36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 05.01 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов		36		
Раздел 1 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов		36		
Тема 1.1. Организация производственного и технологического процесса в пространстве и во времени	Содержание	2		
	Понятие о производственной структуре химического предприятия. Организация производства. Производственный процесс: понятия, содержание, структура, принципы и методы рациональной организации. Отраслевые особенности организации производственных процессов в организации. Производственные операции, их классификация. Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда. Поточное производство. Виды технологических процессов их особенность и область применения. Основные требования организации труда при ведении технологических процессов. Типы производства и их технико-экономические характеристики. Виды технологической документации. Правила разработки и требования, предъявляемые к технологическому процессу. Исходная информация к составлению технологического процесса, требования,	2	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05

	предъявляемые к ней. Значение совершенствования технологических процессов.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками.	1	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
Тема 1.2 Техничко – экономическое планирование	Содержание	6		
	Планирование производственной мощности. Понятие и методика расчета производственной мощности предприятия. Виды производственной мощности и факторы, определяющие её. Пути улучшения использования производственной мощности. Планирование производственной программы предприятия. Техничко-экономическое обоснование производственной программы. Планирование себестоимости химической продукции. Калькуляция себестоимости единицы продукции. План снижения себестоимости сравнимой товарной продукции. Смета затрат на производство. Оценка производственных и непроизводственных затрат на выпуск продукции. Основные факторы снижения себестоимости. Планирование цен на химическую продукцию. Ценообразование в современных условиях. Виды цен, функции и их характеристика. Государственное регулирование цен. Механизмы и методы ценообразования на продукцию (услуги). Совершенствование ценообразования. Планирование прибыли и рентабельности производства. Понятие прибыли и ее основные функции. Показатели рентабельности. Баланс доход и расходов. Планирование прибыли и ее распределение.	6	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.	2	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
Тема 1.3. Организация и нормирование труда на предприятии	Содержание	6		
	Трудовое законодательство. Экономика и организация труда. Задачи организации труда: экономические, психофизиологические, социальные направления работ по организации труда. Разработка режимов труда и отдыха, изучение и распространение передовых приемов труда. Трудовая и технологическая дисциплина. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Организация управления охраной труда в организации и проведение работ по охране труда. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации. Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии. Нормирование труда. Методы нормирования труда. Понятие о рабочем времени. Классификация затрат рабочего времени: время работы и время перерывов. Характеристика видов работы и видов перерывов. Баланс рабочего времени. Порядок оформления табеля учета рабочего времени. Документальное оформление выполненных работ. Участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени. Организация оплаты и стимулирования труда на предприятии. Сущность заработной платы, ее функции и принципы. Системы и формы оплаты труда. Выявление резервов затрат рабочего времени и фонда оплаты труда. Анализ процесса и результатов деятельности подразделения. Характеристика показателей, определяющих результаты деятельности структурного подразделения.	6	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
	В том числе практических занятий и лабораторных	2		

	работ			
	Обработка результатов фотографии рабочего времени и хронометражных наблюдений. Оформление первичных документов по учету рабочего времени и простоев.	1	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
	Оформление первичных документов по учету выработки, заработной платы. Расчет заработной платы. Контроль и проведение инструктажа подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.	1	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
Тема 1.4. Менеджмент в области профессиональной деятельности	Содержание	4		
	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Особенности организации управления. Функции, виды менеджмента. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) – основы управленческой деятельности. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла. Практический менеджмент. Основы теории принятия управленческих решений. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Технология принятия управленческих решений. Рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях. Оценка качества принятых решений. Управление рисками. Виды рисков: предпринимательский, коммерческий и финансовый. Методика оценки капиталовложений и выбор наименее рискованного варианта: по средней арифметической и по коэффициенту вариации.	4	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Решение ситуационных задач с помощью различных методов принятия управленческих решений.	2	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01

				У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
Тема 1.5. Руководство структурным подразделением	Содержание	6		
	Управление персоналом структурного подразделения. Управление персоналом, как составляющая в управленческой деятельности. Принципы и методы управления персоналом структурного подразделения. Контроль за дисциплиной работников внутри своего подразделения. Понятия и задачи контроля, его основные типы. Управленческое воздействие на подчиненных. Методы управленческого воздействия на подчиненных. Принципы делового общения в коллективе. Организация работы подчиненного коллектива. Организация командного взаимодействия. Планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве. Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе. Ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных. Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности. Коммуникативность и общение в сфере управления. Инструменты эффективного управления. Основы современных методов и средств управления трудовым коллективом. Мотивация и стимулирование – инструменты эффективного управления. Основные факторы и механизмы мотивации работников на решение производственных задач. Материальное и нематериальное стимулирование. Границы использования наказаний и поощрений. Построение системы мотивации в соответствии с индивидуальными потребностями сотрудников.	6	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Деловое общение как основа эффективного менеджмента.	1	ПК 5.1-5.3.	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01

			ОК 01-ОК 09	У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
	Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Опасные производственные объекты. Основы промышленной безопасности. Обязанности работников опасного производственного объекта. Декларация промышленной безопасности. Обязательное страхование ответственности. Лицензирование отдельных видов деятельности. Лицензионные требования и условия. Разделение полномочий в области лицензирования. Использование лицензии. Срок действия лицензии. Лицензируемые виды деятельности. Основания для аннулирования лицензии.	1	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
	Алгоритм осуществления лицензирования.	1		
Учебная практика Виды работ 1.Изучение характеристики предприятия. 2.Организация работы производственного подразделения. 3.Принятие и реализация управленческих решений. 4.Планирование работы структурного подразделения. 5. Совместно с руководителем практики провести инструктаж по охране труда и техники безопасности работников. Предоставить проект инструкции по технике безопасности. 6.Осуществление контроля соблюдения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов.		36	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с организационной и производственной структурой предприятия и плановыми заданиями структурного подразделения. 2.Определение производственного задания персоналу подразделения. 3.Организация работы производственного подразделения. 4.Принятие и реализация управленческих решений.		36	ПК 5.1-5.3. ОК 01-ОК 09	Н 5.1.01, Н 5.2.01, Н 5.3.01, У 5.1.01 У 5.1.02, У 5.1.03, У 5.2.01, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, З 5.2.01, З 5.3.01, З 5.3.02 З 5.3.03, З 5.3.04, З 5.3.05

5.Планирование работы структурного подразделения. 6. Совместно с руководителем практики провести инструктаж по охране труда и техники безопасности работников. Предоставить проект инструкции по технике безопасности. 7.Осуществление контроля соблюдения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов. 8. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы. 9.Анализ производственной деятельности подразделения. 10. Расчет показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения. 11. Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.			
Всего	108		
Экзамен комплексный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
- компьютер
- мультимедиа проектор
- ноутбук
- DVD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Ю. Базаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Грибов В.Д. Экономика организации: Учебник для СПО. – М.: КноРус, 2018.
3. Драчева Е.Л. Менеджмент: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
4. Пястолов С.М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / С.М. Пястолов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Горленко О.А. Управление персоналом : учебник для среднего профессионального образования / О.А. Горленко, Д.В. Ерохин, Т. П. Можаяева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 249 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9457-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452929>
2. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. - 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - (Библиотека словарей «ИНФРА-М»). - ISBN 978-5-16-009966-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1219454> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Барышев А.Ф. Маркетинг: Учебник / А.Ф. Барышев. – М.: Академия, 2021.
2. Федорова Н.В. Управление персоналом : учебник для СПО / Н.В. Федорова, О.Ю. Минченкова. - М. : КНОРУС, 2016 - 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Планировать и организовывать работу подразделения	Организация производственной деятельности подразделения	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических

		занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 5.2 Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.	Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 5.3 Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.	Выполнение работ по анализу и оценки экономической эффективности работы подразделения и организации	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач в области контроля качества сварных конструкций; - проводит своевременно выполнение работ и оценивание их качества и точности;	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 04. Эффективно	- взаимодействовать с	Экспертная оценка решения

взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	ситуационных задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).	согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (12974 Контролер качества продукции
и технологического процесса)**

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (12974 Контролер качества продукции
и технологического процесса)»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Организация и реализации профессиональной деятельности по профессии Контролер качества продукции и технологического процесса» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Осуществлять контроль качества продукции и технологического процесса
ПК 6.1	Изготавливать опытные образцы продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства
ПК 6.2	Внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство, выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.
ПК 6.3	Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	Принимать участие в изготовлении опытных образцов продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.
	Н 6.2.01	Исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов
	Н 6.3.01	Принимать участие в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий
Уметь	У 6.1.01	Проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения
	У 6.1.02	Проводить испытания опытных образцов продукции
	У 6.1.03	Участвовать в приготовлении титрованных растворов
	У 6.1.04	Приготавливать средние пробы жидких и твердых веществ для анализа
	У 6.1.05	Соблюдать правила охраны труда электро- и пожарной безопасности, пользоваться средствами пожаротушения
	У 6.2.01	Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.
	У 6.3.01	Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.
	У 6.3.02	Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени.
	У 6.3.03	Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе
Знать	З 6.1.01	Методику проведения простых анализов
	З 6.1.02	Элементарные основы общей и аналитической химии
	З 6.1.03	Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов
	З 6.1.04	Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов
	З 6.1.05	Правила приготовления средних проб
	З 6.1.06	Правила безопасности труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности
	З 6.2.01	Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность.
	З 6.3.01	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
	З 6.3.02	Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии
	З 6.3.03	Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности
	З 6.3.04	Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 216

в том числе в форме практической подготовки 198

Из них на освоение МДК 06.01 – 36

в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная 72, производственная 108

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Раздел 1 Контролер качества продукции и технологического процесса	36	10	36	10		-	-	-	-
ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Учебная практика	72							72	
ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108								108
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	216	10	36	10	-	-		72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК 06.01 Организация и реализация профессиональной деятельности (12974 Контролер качества продукции и технологического процесса)		36		
Раздел 1 Организация и проведение технического контроля технологических процессов, систем управления, продукции		36		
Тема 1.1. Технологические процессы и операции технического контроля	Содержание	8		
	Методы проведения входного контроля. Оборудование для испытаний. Задачи и функции отдела технического контроля на предприятии. Разработка систем качества на Предприятии. Номенклатуры показателей качества продукции. Оценка уровня качества продукции Изучение статистических методов контроля качества. Изучение нормативно-правовой базы обеспечения качества. Оценка затрат на качество. Схема операционного контроля качества сборочных операций. Методы обеспечения качества продукции, контроль и стимулирование качества. Классификация технологических процессов, операций и переходов технического контроля. Основы организации контроля качества продукции. Показатели качества продукции.	8	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Схема контроля внешней приемки продукции Оформление операционных карт технического контроля Оформление ведомости операции; Оформление технологического паспорта «ГОСТ 3.1503-74» Оформление журнала контроля техпроцесса	2	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
Тема 1.2. Организация входного контроля	Содержание	4		
	Сплошной и выборочный входной контроль продукции. Технологическая документация на процессы входного контроля Основные задачи входного контроля.	4	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Порядок проведения входного контроля Выбор средства измерений и испытательного оборудования, используемого при входном контроле Необходимые мероприятия при проведении входного контроля. Оформление сопроводительной документации на продукцию. Оформление решения о передаче продукции в производство Рекомендуемая форма представления информации. Обязательная форма представления информации. Осуществление входного контроля заготовок, заполнение	2	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
Тема 1.3 Методы и средства контроля	Содержание	2		
	Выбор методов и средств технического контроля качества изготавливаемой детали. Нормативные и нормативно-технические документы, фиксирующие требования к методам и средствам контроля	2	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Применение основных принципов выбора средства измерения. Ознакомление с паспортом измерительного средства Определение параметров измерительных средств. Оформление карты измерений Сортировка изделий по срокам исполнения заказов, видам оказываемых услуг, способам обработки, однородным технологическим признакам	2	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
Тема 1.4 Технический контроль в производстве техоснастки	Содержание	4		
	Классификация средств контроля. Методы и средства неразрушающего контроля. Методы испытаний и определение состава материалов. Методы технического контроля качества обработки. Универсальные и специальные средства контроля. Средства автоматизации и механизации контроля. Методы и средства контроля в гибких производственных системах. Контроль за чистотой и культурой производства	4	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Подбор измерительного средства для измерения заданных деталей, настройка инструмента на ноль. Определение погрешностей обработки методом математической статистики Определение погрешностей в процессе обработки Основные погрешности при механической обработке и сборке. Нормативно-техническая документация по контролю качества техоснастки Осуществление контроля качества детали после механической обработки. Особенности контроля инструмента и инструментальной оснастки для станков с ЧПУ	2	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
Тема 1.5 Несоответствие качества деталей технической документации	Содержание	4		
	Виды брака и способы его предупреждения. Определение несоответствия качества деталей технической документации	4	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Определение видов брака Анализ методы предупреждения брака. Оформление документации по учету проверенных и забракованных изделий Оформление документации на забракованные изделия. Качественная и количественная оценка технологичности элемента (детали, узла) заданной продукции	1	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
Тема 1.6 Средства и методы технического контроля производства изделий из композитных материалов	Содержание	4		
	Правила приемки и хранения готовой продукции, сырья, материалов. Организация технического контроля в литейном цехе. Виды технической документации, удостоверяющей качество продукции. Сертификаты качества и комплектности выпускаемых и поставляемых изделий. Аттестация продукции по категориям качества. Осуществление контроля геометрических параметров изделий. Журналы учета результатов контроля.	4	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Оформление актов приемки сырья. Определение правил маркировки и упаковки готовой продукции. Осуществление технического контроля с использованием чертежей и рабочих инструкций. Определение причины возникновения и меры предупреждения дефектов в изделиях	1	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
Учебная практика Виды работ Ознакомление с цехом и рабочим местом, цеховой документацией, основными и вспомогательными службами цеха. Изучение правил охраны труда электро- и пожарной безопасности, использования средств пожаротушения. Изучение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов Изучение методов обеспечения качества продукции. Изучение методов контроля качества продукции. Изучение контрольно-измерительных приборов.		72	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04

Изучение работы оборудования для изготовления образцов и их испытания. Изучение методов испытания опытных образцов продукции. Изучение методов отбора проб. Изучение методов проведения простых анализов.			
Производственная практика Виды работ Ознакомление с видами технологической и нормативной документацией. Изучение видов брака и способов его предупреждения. Определение несоответствия качества изделий технической документации. Контроль технологических параметров и элементов технологического процесса. Контроль участков по производству изделий из полимерных композитов. Выполнение работ по изготовлению опытных образцов продукции. Выполнение работ по испытанию опытных образцов продукции под наблюдением закрепленного цехового инструктора. Выполнение работ по проведению анализов и обслуживанию лабораторного оборудования. Выполнение работ по проведению анализов под наблюдением закрепленного цехового инструктора. Документационное обеспечение процесса контроля качества изделий.	108	ПК 6.1 - ПК 6.3. ОК 01-ОК 09	Н 6.1.01, Н 6.2.01, Н 6.3.01, У 6.1.01 У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, У 6.1.05 У 6.2.01, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03 З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04 З 6.1.05, З 6.1.06, З 6.2.01, З 6.3.01 З 6.3.02, З 6.3.03, З 6.3.04
Всего	216		
Экзамен комплексный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологического оборудования и оснастки», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
- компьютер
- мультимедиа проектор
- ноутбук
- DVD.

Лаборатория «Технологии производства композитных материалов», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий
- лабораторные модули по получению изделий из полимерных композитов, для переработки полимерных композиционных материалов
- приборы
- электрофицированные таблицы

Оснащение учебно-производственных мастерских:

- комплект металлорежущих станков с ЧПУ,
- базовый комплект технологической оснастки, инструментов для станков с ЧПУ,
- основные и вспомогательные материалы для изготовления оснастки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ким В.С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. - 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 257 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ефремов Г.В., Ньюкалова С.И. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем: учебное пособие (гриф УМО). Издательство: Тонкие наукоемкие технологии (ТНТ), 2016 - 264с.

2. Единая система технологической документации: справочное пособие / Е. А. Лобода [и др.]. - Москва : Изд-во стандартов, 1992 .— 325 с. 2.Единая система конструкторской документации: Справочное пособие. С. С. Борушек, А. А. Волков, М. М. Ефимова и др. 2-е изд., перераб. и доп. - М. Издательство стандартов, 1989. - 352 с.

3. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: учебное пособие., - СПб.: Профессия, 2008.

4. Ловыгин А.А.,Теверовский Л.В. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM системы. – М.: ДМК-Пресс, серия САПР от А до Я, 2015 .

5. КОМПАС 3D V16 Руководство пользователя. ООО «АСКОН"Системы проектирования». 2016

6. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие., -СПб.: Профессия, 2008.

7. Организация контроля качества продукции в машиностроении / В.Е. Геллер, В.И. Синько. - Москва: Машиностроение, 1972. - 231 с.

8. Похоренко В.П. SolidWorks. Практическое руководство. – М.: Бином, 2015 - 448с.

9. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учеб пособие. - 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина. - СПб.: ЦОП «Профессия», 2014. – 592 с.
10. Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. Методы и средства измерений: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004.- 336 с.
11. Сидоренко С.М., Сидоренко В.С. Методы контроля качества изделий в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1989.- 288 с
12. Справочник по технологии изделий из пластмасс под редакцией проф. Г.В. Сагалаева, проф. В.В. Абрамова, проф. В.Н.Кулезнева, проф. С.В. Власова.-М.: Химия, 2000.
13. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб. : Профессия, 2008.
14. Технология полимерных материалов: учебное пособие / А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб.: Профессия, 2008.
15. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Учебник для СПО – М.: издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.
16. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Панаматченко - СПб. : Профессия, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1. Изготавливать опытные образцы продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства	Проведение экспериментальных работ по проверке и освоению новых материалов, изделий из композитов, технологических процессов и режимов производства	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 6.2. Внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство, выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.	Внедрение результатов экспериментов и испытаний в производство, выполнение работ по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 6.3. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных	Освоение новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса

технологий.		оценка результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач в области контроля качества сварных конструкций; - проводит своевременно выполнение работ и оценивание их качества и точности;	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.07 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (17008 Пресовщик изделий из пластмасс)**

Дополнительный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «ПМ.07 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (17008 Прессовщик изделий из пластмасс)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).

1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 7.1	Выполнение операций прессования деталей из различных видов полимерных композитов
ПК 7.2	Осуществление обслуживания и эксплуатации оборудования для прессования изделий из полимерных композитов

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 7.1.01	Подготовки к работе пресс-формы и вспомогательного оборудования для прессования изделий из полимерных композитов; ведения технологического процесса прессования изделий из полимерных композитов по заданным режимам и параметрам
	Н 7.2.01	Эксплуатации и обслуживания оборудования для прессования изделий из полимерных композитов
Уметь	У 7.1.01	Готовить к работе пресс-форму и вспомогательное оборудование в соответствии с методом прессования и согласно правилам пользования
	У 7.1.02	Выполнять работы по прессованию изделий из полимерных композитов по режимам и параметрам, заданным технологической картой
	У 7.1.03	Извлекать готовое изделие из пресс-формы и освобождать его от грата
	У 7.1.04	Устранять причины отклонений от нормы в технологическом процессе прессования
	У 7.1.05	Использовать простые контрольно-измерительные приборы для контроля параметров режимов прессования
	У 7.1.06	Проверять качество готовых изделий после прессования
	У 7.2.01	Производить осмотр оборудования на предмет обнаружения дефектов
	У 7.2.02	Обслуживать насосы низкого и высокого давления в соответствии с правилами эксплуатации
	У 7.2.03	Обслуживать оборудование для прессования труб и профилей в соответствии с регламентом
	У 7.2.04	Отслеживать показания приборов
	У 7.2.05	Готовить оборудование для прессования изделий из полимерных композитов к сдаче в ремонт
Знать	З 7.1.01	Способы и режимы прессования полимерных композитов
	З 7.1.02	Параметры и особенности технологического процесса прессования из полимерных композитов
	З 7.1.03	Порядок извлечения готового изделия из пресс-формы, сортировки и упаковки готовой продукции
	З 7.1.04	Государственных стандартов и технических условий на готовую продукцию
	З 7.1.05	Нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессионально-трудовой деятельности
	З 7.2.01	Типы и виды, назначение оборудования для прессования изделий из полимерных композитов
	З 7.2.02	Технические инструкции и регламенты обслуживания оборудования
	З 7.2.03	Правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования для прессования изделий из полимерных композитов, подъемно-транспортных механизмов
	З 7.2.04	Порядок подготовки оборудования для прессования изделий из полимерных композитов к сдаче в ремонт
	З 7.2.05	Правила техники безопасности при работе с оборудованием для прессования изделий из полимерных композитов, с подъемно-транспортными механизмами

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 216

в том числе в форме практической подготовки 198

Из них на освоение МДКд 07.01 – 36

в том числе самостоятельная работа _____

практики, в том числе учебная 108, производственная 72

Промежуточная аттестация 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		Учебная	Производственная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Раздел 1. Технологии прессования изделий из полимерных материалов	21	11	21	11		-	-	-	-
ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Раздел 2. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования	15	7	15	7					
ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Учебная практика	108	108						108	
ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72	72							72
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	216	198	36	18	-	-		108	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДКд. 07.01 Организация и реализация профессиональной деятельности (17008 Прессовщик изделий из пластмасс)		36		
Раздел 1. Технологии прессования изделий из полимерных материалов		21		
Тема 1.1. Строение и свойства полимерных материалов	Содержание	4		
	Классификация полимеров. Структура полимеров. Форма и строение макромолекул. Особенности строения олигомеров, полимеров, привитых и блоксополимеров. Основные группы эксплуатационных свойств: механические, теплофизические, электрические, химические, оптические, санитарно-гигиенические. Показатели, характеризующие эксплуатационные свойства полимерных материалов. Классификация полимерных материалов по эксплуатационным свойствам. Эксплуатационные свойства полимерных композитов.	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
Тема 1.2. Основы автоматизации технологических процессов	Содержание	2		
	Схемы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации технологических процессов прессования.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие № 1. Составление схемы автоматизации технологических процессов	3	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06

				У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
Тема 1.3 Технология прессования изделий из полимерных композитов	Содержание	4		
	Технология переработки реактопластов. Построение технологического процесса прессования. Последовательность технологических стадий. Характеристика перерабатываемых материалов, их свойства. Номенклатура получаемых изделий. Технологические схемы. Аппаратурное оформление процесса. Технологические параметры и их влияние на качество изделий. Принцип процесса прессования. Разновидности прессования. Методы прессования полимерных композитов: прямое прессование (горячее или компрессорное); литьевое прессование (трансферное); профильное прессование (штранг-прессование). Завершающие методы производства изделий из полимерных материалов, в т.ч. полимерных композитов.	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие № 2. Выбор технологических параметров проведения процесса прессования.	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
	Практическое занятие № 3. Разработка технологической схемы для производства изделий прямым прессованием	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
Раздел 2 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования		15		
Тема 2.1 Оборудование для прессования изделий из полимерных	Содержание	4		
	Назначение, устройство, эксплуатация и обслуживание оборудования для прямого прессования (прессы). Назначение, устройство, эксплуатация и обслуживание	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04

компози́тов	оборудования для литьевого прессования (трансферные гидравлические прессы с двумя (верхним и нижним) рабочими плунжерами; универсальные прессы с одним верхним плунжером). Назначение, устройство, эксплуатация и обслуживание оборудования для профильного прессования (специальные горизонтальные прессы, пресс-форма со сменной матрицей).			У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 4. Выбор гидравлического прессы для изготовления конкретного изделия из полимерных компози́тов..	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
Тема 2.2. Пресс-формы	Содержание	4		
	Назначение и классификация пресс-форм. Детали технологического назначения, конструктивные особенности. Детали конструктивного назначения, конструктивные особенности. Обогрев и охлаждение пресс-форм. Одногнездные пресс-формы. Многогнездные пресс-формы. Формы с общей загрузочной камерой. Формы для изготовления изделий с резьбой. Материалы для изготовления пресс-форм.	4	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие № 5. Выбор конструкции пресс-формы для изготовления конкретного изделия и полимерного композита.	3	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
Учебная практика Виды работ Ознакомление с рабочим местом, должностной инструкцией. Изучение правил охраны труда электро- и пожарной безопасности, использования		108	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03

средств пожаротушения в складских помещениях. Изучение государственных стандартов и технических условий на полуфабрикаты готовую продукцию. Изучение полимерных материалов, в т.ч. полимерных композитов, используемых в технологических процессах предприятия. Изучения технологических процессов получения изделий из полимерных композитов разными методами прессования. Изучение автоматизации процесса пресования изделий из полимерных композитов на предприятии. Изучение измерительных приборов для контроля параметров режимов прессования. Изучение устройства и особенностей эксплуатации технологического оборудования.			З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
Производственная практика Виды работ Выполнение работ по подготовке к работе пресс-формы и вспомогательного оборудования для прессования изделий из полимерных композитов. Выполнение работ по прессованию изделий из полимерных композитов по режимам и параметрам, заданным технологической картой. Выполнение работ по осмотру технологического оборудования, выявлению и устранению неполадок в его работе. Выполнение работ по обслуживанию технологического оборудования.	72	ПК 7.1, ПК 7.2 ОК 01-ОК 09,	Н 7.1.01, Н 7.2.01, У 7.1.01, У 7.1.02 У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06 У 7.2.01, У 7.2.02, У 7.2.03, У 7.2.04 У 7.2.05, З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03 З 7.1.04, З 7.1.05, З 7.2.01, З 7.2.02 З 7.2.03, З 7.2.04, З 7.2.05
Всего	216		
Экзамен комплексный			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологического оборудования и оснастки», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов
- компьютер
- мультимедиа проектор
- ноутбук
- DVD.

Лаборатория «Технологии производства композитных материалов», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий
- лабораторные модули по получению изделий из полимерных композитов, для переработки полимерных композиционных материалов
- приборы
- электрофицированные таблицы,

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кербер М.Л. и др. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология (5-е издание, исправленное и дополненное) / под ред. А.А. Берлина. – М.: Профессия, 2018. – 640 с.
2. Шерышев, М. А. Основы технологии переработки полимерных материалов: конструирование изделий из пластмасс: учеб. пособие для СПО / М.А. Шерышев. - М.: Юрайт, 2019. - 119 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кулик, В.И. Технология композитов на основе термореактивных полимерных связующих: учебное пособие / В.И. Кулик, А.С. Нилов. – СПб.: Балт. гос. техн. ун-т, 2019. – 136 с. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.library.voenmeh.ru/cnau/elr03111.pdf> (дата обращения 06.06.2021).
2. Осовская И.И., Полимерные материалы. Применение и переработка : учебное пособие /. СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2017. – 89 с. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.nizrp.narod.ru/metod/kaffizikollchem/20.pdf> (дата обращения 06.06.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ананьева Е.С. Прессование изделий из полимерных материалов: учебное пособие. – Барнаул: АлтГТУ, 2006. - 89 с.
2. Бондалетова Л.И. Полимерные композиционные материалы (часть 1): учебное пособие / Л.И. Бондалетова, В.Г. Бондалетов. – Томск: Томский политехнический университет, 2013 – 118 с.
3. Герасимова Н.С. Полимерные и композиционные материалы: учебное пособие. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. – 45 с.
4. Огневой В.Я. Прессование порошков, пластмасс и композитов: учебное пособие. Изд. 2-е, переработанное и дополненное - Барнаул: АлтГТУ, 2010. - 102 с.
5. Современные методы переработки полимерных материалов. Переработка реактопластов : учеб. пособие / Ю.Т. Панов, Л.А. Чижова, Е.В. Ермолаева. – Владимир : ВлГУ, 2014.

6. Современные технологии получения и переработки полимерных и композиционных материалов : учебное пособие / В.Е. Галыгин, Г.С. Баронин, В.П. Таров, Д.О. Завражин. –Тамбов : ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012 – 180 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК. 7.1 Выполнение операций прессования деталей из различных видов полимерных композитов	Правильность подготовки к работе пресс-форм и вспомогательного оборудования. Выбор пресс-формы в соответствии со способом прессования и видом полимерного композита Правильность использования простых контрольно-измерительных приборов для контроля параметров режимов прессования. Оценка выполнения работ по прессованию изделий из полимерных композитов по режимам и параметрам.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 7.2. Осуществление обслуживания и эксплуатации оборудования для прессования изделий из полимерных композитов	Правильность характеристики видов и назначения оборудования для прессования изделий из полимерных композитов. Применение правил техники безопасности при работе с оборудованием для прессования изделий из полимерных композитов. Выявление и устранение дефектов в работе технологического оборудования. Правильность эксплуатации технологического оборудования.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	профессиональных задач в области контроля качества сварных конструкций; - проводит своевременно выполнение работ и оценивание их качества и точности;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796)..	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертная оценка решения ситуационных задач.

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 «Основы философии»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 «Основы философии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
лабораторные занятия	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	10
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация -контрольная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Предмет философии и ее история		22		
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии.	Содержание	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. Место и роль философии в жизни человека и общества.	1		
Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.	Содержание	3		
	Предпосылки возникновения древневосточной философской мысли. Основные направления и школы древнеиндийской философии. Древнекитайская философия и ее основные школы (конфуцианство, даосизм, моизм, легизм, школа имен).	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Основные отличия философии Древнего Рима от средневековой философии.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01

				Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.	Содержание	4		
	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Особенности философии эпохи Возрождения и Нового времени. Основные идеи эпохи Возрождения. Главные особенности философии Нового времени.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Основные понятия немецкой классической философии. Культура Германии XVII века. Особенности немецкого Просвещения (Г.Э. Лессинг, Ф. Шиллер, Г. Гердер, В. Гете). И. Кант – основоположник немецкого классического идеализма. Предмет и задачи его критической философии.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 1.4 Современная философия.	Содержание	12		
	Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Основные направления философии XX в. Философия всеединства В.С. Соловьева. Соборность и софийность. Оправдание добра. Смысл искусства и любви в философии	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01

	В.С. Соловьева. Идея теократии и разочарование в ней. «Три разговора. Повесть об Антихристе». Религиозная философия С.Н. Булгакова, П.А. Флоренского, Л.П. Карсавина, С.Л. Франка. Философия русского космизма. «Философия общего дела» Н.Ф. Федорова: проблема смерти и победа над ней. Теория «ноосферы» В.И. Вернадского. Персонализм и философия свободы Н. Бердяева. Эрос и личность. Метафизика пола В. Розанова. Исторические судьбы русской философии. Социальная философия И.А. Ильина. Философия мифа и философия имени А.Ф. Лосева. Евразийство. Теория этногенеза Л.Н. Гумилева.			Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Философия экзистенциализма и психоанализа. Философские аспекты психоанализа (Зигмунд Фрейд, Карл Густав Юнг, Жак Лакан). Философия экзистенциализма.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие № 1. Особенности философии Нового времени	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Практическое занятие № 2. Русская философия. Особенности русской философии 19- 20 века	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Практическое занятие № 3. Изучение и обсуждение статьи В.Соловьёва «Спор о справедливости (Харьков Фолио 1999)».	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03

	Практическое занятие № 4. Просмотры и обсуждение л/ф «Защита Ильина».	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Раздел 2 Структура и основные направления философии.		25		
Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение.	Содержание	3		
	Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира - философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Строение философии и ее основные направления. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и другие.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Философия и мировоззрение. Типы мировоззрения. Структура и специфика философского знания. Происхождение философии. Бытие и небытие. Идея субстанции в философии. Понятие "материя" в философии. Понятие "дух" в философии. Материальное и идеальное. Закономерность и случайность.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.	Содержание	3		
	Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01,

				Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Идея развития в философии. Детерминизм и индетерминизм. Проблема познания. Чувственное и рациональное в познании. Проблема интуиции в философии. Сознание, самосознание, бессознательное. Сознание и язык. Специфика научного знания. Специфика гуманитарного знания	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 2.3 Этика и социальная философия.	Содержание	7		
	Общезначимость этики. Смысл и назначение этики. Влияние этики на жизнь и характер личности и общества. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности. Глобальные проблемы современности: социально-философский аспект. Критерии глобальных проблем современности.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Социальная философия: предмет, метод, структура. Основные направления и школы социальной философии. Общественные законы: их сущность и специфика. Природа и общество	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Философия истории. Проблема свободы в философии. Человек как предмет философии. Проблема личности в философии.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08,

	Практическое занятие № 5. Просмотр и обсуждение видеофильма «Субкультура. Проблемы возникновения этого типа культуры».	2		Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.	Содержание	2		
	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Сопоставление личности философа и его философской системы (любое время).	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Промежуточная аттестация -контрольная работа		1		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- персональный компьютер
- монитор
- МФУ
- доска учебная
- маркерная доска
- интерактивная доска
- мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- документ-камера
- комплект учебного наглядного материала по всем темам программы
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы
- учебные плакаты
- электронные образовательные ресурсы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Горелов А.А. Основы философии: учебное пособие для студ. СПО. - Москва: Академия, 2020. – 300 с.
2. Основы философии / Б.И. Липский и др. – Москва: Инфра-М, 2021. – 307 с.
3. Основы философии / под ред. М.А. Гласер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 360 с.
4. Основы философии / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. – Москва: Форум, 2021. – 480 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дмитриев В.В. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Дмитриев, Л.Д. Дымченко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 281 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10515-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/471085>
2. Ивин А.А. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / А.А. Ивин, И.П. Никитина. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 478 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02437-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469906>
3. Светлов В.А. Основы философии учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А. Светлов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07875-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/474407>
4. Спиркин А.Г. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 392 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00811-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/469467>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Краткий философский словарь / А.П. Алексеев, Г.Г. Васильев. – Москва: РГ-Пресс, 2021. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст	Демонстрирует умения ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц.
определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей	Демонстрирует умения определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей.	
знания:		
основные категории и понятия философии	Демонстрирует знания основных категорий и понятий философии.	Письменный опрос в форме тестирования. Устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
роль философии в жизни человека и общества	Демонстрирует знания роли философии в жизни человека и общества.	
основы философского учения о бытии	Демонстрирует знания основ философского учения о бытии.	
сущность процесса познания	Демонстрирует знания сущности процесса познания.	
основы научной, философской и религиозной картин мира	Демонстрирует знания основ научной, философской и религиозной картин мира.	
об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды	Демонстрирует знания об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.	
о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности	Демонстрирует знания о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности.	
общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.	Демонстрирует знания общечеловеческих ценностей, как основы поведения в коллективе, команде	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 «История»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 «История»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции,

				общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
лабораторные работы	
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация -контрольная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		12		
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	Содержание	3		
	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Основные тенденции развития внутренней и внешней политики СССР к 1980-м гг. Основные аспекты идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг. Основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг. (Анализ исторических карт и документов).	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Тенденции развития искусства, науки и спорта. Характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры. Духовная оппозиция в СССР. Российская творческая элита. Расцвет национальных культур. Связь представителей национальной культуры с общественно-политической деятельностью. Культура молодежного бунта.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 1.2	Содержание	2		

Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг. Деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе. Биографические портреты политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов руководителей государства. Экономический, внешнеполитический, культурный и геополитический анализ событий 1989-1991 гг. в Восточной Европе и СССР.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 1. СССР в период «перестройки»	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Практическое занятие № 2. Анализ распада СССР: что приобрела и что потеряла новая Россия	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Раздел 2 Россия и мир в конце XX - начале XXI века.		36		
Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	Содержание	3		
	Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Российская Федерация в планах международных	1	ОК 01, ОК 04,	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04,

	организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.		ОК 06	Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века. Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Международные доктрины об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах. Анализ программных документов в отношении постсоветского пространства. Культурный, социально-экономический и политический аспекты.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	Содержание	3		
	Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации. Административно-территориальное устройство России. Особенности российского федерализма. Постановка проблем современного федерализма. Пути решения проблем.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Договоры России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ. История российско-кавказских отношений – предыстория конфликта. Модели решения конфликта. Реформа территориального устройства РФ в 90-е гг.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 3. Изменения в территориальном устройстве РФ	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01,

				Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы.	Содержание	3		
	Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда». Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Россия и мировые интеграционные процессы. Основные направления европейской интеграции. Ступени интеграции в Западной Европе: ВТО, ОЕЭС, ЕЭС, ЕС. Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Основные образовательные проекты с 1992 г. Причины и результаты процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 2.4 Развитие культуры в России.	Содержание	4		
	Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Активизация миграции населения. Миграции населения: насильственные и добровольные. Процесс этнической и религиозной консолидации населения.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Традиции национальных культур народов России. Влияния на людей идей «массовой культуры». Место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01

	«массовой культуры» глобального мира. Формирование «общеевропейской» культуры.			Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Россия как часть мирового информационно-культурного пространства. Современные националистические и экстремистские молодежные организации в Европе и России. Теория «общества «всеобщего благоденствия» (Л. Эрхард). Причины кризиса «общества «всеобщего благоденствия». Неоконсерватизм как идейное течение. СМИ и массовая культура. СМИ как инструмент влияния на сознание людей. Феномен массовой культуры. Массовая культура – фактор формирования индустрии досуга.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.	Содержание	3		
	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического развития.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Инновационная деятельность - приоритетное направление в науке и экономике. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Перспективы развития РФ в современном мире. Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России. Глобальные проблемы современности.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	В том числе практических занятий и лабораторных	2		

	работ			
	Практическое занятие № 4. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
	Практическое занятие № 5. Политическое, экономическое и культурное сотрудничество России с дружественными странами	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 06.01 Уо 06.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 06.03
Промежуточная аттестация -контрольная работа		1		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- персональный компьютер
- монитор
- МФУ
- доска учебная
- маркерная доска
- интерактивная доска
- мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- документ-камера
- комплект учебного наглядного материала по всем темам программы
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы
- учебные плакаты
- электронные образовательные ресурсы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зуев М.Н. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – 4-е изд., испр. И доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 545 с.
2. Зуев М.Н. История России до XX века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – Москва: Юрайт, 2020. – 299 с.
3. Зуев М.Н. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – Москва: Юрайт, 2020. – 299 с.
4. Иловайский Д.И. Краткие очерки русской истории: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.И. Иловайский. – Москва: Юрайт, 2020. – 304 с.
5. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К.А. Соловьев [и др.]; под редакцией К.А. Соловьева. – Москва: Юрайт, 2021. – 252 с.
6. История России XX – начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д.О. Чураков [и др.]; под редакцией Д.О. Чуракова, С.А. Саркисяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 311 с.
7. История России для технических специальностей: учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев [и др.]; под редакцией М.Н. Зуева, А.А. Чернобаева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 531 с.
8. Кириллов В.В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 352 с.
9. Кириллов В.В. История России в 2 ч. Часть 2. XX век – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 257 с.
10. Кириллов В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 565 с.
11. Крамаренко Р.А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 197 с.
12. Мокроусова Л.Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Мокроусова, А.Н. Павлова. – Москва: Юрайт, 2021. – 128 с.
13. Некрасова М.Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Некрасова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москв : Юрайт, 2021. – 363 с.

14. Павленко Н.И. История России с древнейших времен до конца XVII века (с картами): учебник для среднего профессионального образования / Н.И. Павленко, И.Л. Андреев; под редакцией Н.И. Павленко. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 247 с.

15. Павленко Н.И. История России 1700-1861 гг. (с картами): учебник для среднего профессионального образования / Н.И. Павленко, И.Л. Андреев, В.А. Федоров. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 312 с.

16. Пленков О.Ю. Новейшая история: учебник для среднего профессионального образования / О. Ю. Пленков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 399 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зуев М.Н. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 545 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01293-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469480>

2. Зуев М.Н. История России до XX века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. – Москва: Юрайт, 2020. – 299 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01602-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452674>

3. Зуев М.Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Зуев, С. Я. Лавренов. – Москва: Юрайт, 2020. – 299 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01245-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452675>

4. Иловайский Д.И. Краткие очерки русской истории: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. И. Иловайский. – Москва: Юрайт, 2020. – 304 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09210-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453417>

5. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К.А. Соловьев [и др.]; под редакцией К.А. Соловьева. – Москва: Юрайт, 2021. – 252 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01272-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470180>

6. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д.О. Чураков [и др.]; под редакцией Д.О. Чуракова, С.А. Саркисяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13853-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/467055>

7. История России для технических специальностей: учебник для среднего профессионального образования / М.Н. Зуев [и др.]; под редакцией М.Н. Зуева, А.А. Чернобаева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 531 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10532-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451084>

8. Кириллов В. В. История России в 2 ч. Часть 1. До XX века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 352 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08565-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471503>

9. Кириллов В.В. История России в 2 ч. Часть 2. XX век – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 257 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08561-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471504>

10. Кириллов В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/47018>

11. Крамаренко Р.А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 197 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472455>
12. Мокроусова Л.Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. – Москва: Юрайт, 2021. – 128 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08376-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472249>
13. Некрасова М.Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05027-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469466>
14. Павленко Н.И. История России 1700-1861 гг. (с картами): учебник для среднего профессионального образования / Н.И. Павленко, И.Л. Андреев, В.А. Федоров. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 312 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03873-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451151>
15. Павленко Н.И. История России с древнейших времен до конца XVII века (с картами): учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Павленко, И Л. Андреев; под редакцией Н.И. Павленко. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 247 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03860-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469922>
16. Пленков О.Ю. Новейшая история: учебник для среднего профессионального образования / О.Ю. Пленков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00824-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471295>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Видеофильмы: «СССР. Крушение, 2010 г.», «Холодная война и русское зарубежье», «Час истины. Оттепель Хрущева», «Стране Советов 70 лет», «Похороны руководителей советского государства в 1980-е гг.», «20 августа 1991 года», «Распад СССР», «Тени СССР.60-е годы XX века», «Современный экстримизм», «Балканский кризис», «Евросоюз», «Культура русского народа», «Инновации в современной России».
2. История России в 2 ч. Часть 2. 1941-2015: учебник для среднего профессионального образования / М.В. Ходяков [и др.]; под редакцией М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04769-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/420959>
3. Новейшая история России в 2 ч. Часть 1. 1914-1941: учебник для академического бакалавриата / М.В. Ходяков [и др.; под редакцией М В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 270 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04669-4. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/420956>
4. Орлов А.С. История России: учебник / А. С. Орлов, В. А. Георгиев. – Москва: Проспект, 2020. – 360 с.
5. Протопопов, А. С. История международных отношений и внешней политики России (1648–2017). – Москва: Аспект Пресс, 2018. – 386 с.
6. Энциклопедический словарь. Российская цивилизация. Этнокультурные и духовные аспекты. – Москва: издательство Республика, 2001. - 498 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	Демонстрирует умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц.
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;	Демонстрирует умения выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	
- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;	Демонстрирует умения определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	
знания:		
- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);	Демонстрирует знания основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).	Письменный опрос в форме тестирования. Устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;	Демонстрирует знания сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.	
-основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	Демонстрирует знания основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.	
- назначение международных организаций и основные направления их деятельности;	Демонстрирует знания назначения международных организаций и основных направлений их деятельности.	
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	Демонстрирует знания о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.	
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального	Демонстрирует знания содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;	

значения;		
- ретроспективный анализ развития отрасли.	Демонстрирует знания ретроспективного анализа развития отрасли.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05 ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.01	выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов	З 2.1.01	материалы для изготовления оснастки
ПК 2.2	У 2.2.01	выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.2.01	основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.3.01	основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ПК 2.4	У 2.4.01	выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.4.01	основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ПК 3.1	У 3.1.01	подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	З 3.1.01	основные химико-технологические процессы и аппараты
ПК 3.2	У 3.2.01	подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	З 3.2.01	основные химико-технологические процессы и аппараты
ПК 4.1	У 4.1.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.1.01	основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов
ПК 4.2	У 4.2.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства	З 4.2.01	основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов

		изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации		
ПК 5.1	У 5.1.01	организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения	З 5.1.01	основы современных методов и средств управления трудовым коллективом
ПК 5.2	У 5.2.01	применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность	З 5.2.01	отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
			Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	61
в т.ч. в форме практической подготовки	57
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	57
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -контрольная работа (3,4,5,6 семестр)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Вводно-коррекционный курс.		5		
Тема 1.1 Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества).	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Фонетический материал - основные звуки и интонации английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; - совершенствование орфографических навыков.	1	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
	Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал: - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным	2	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01

	глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки.			Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 1.2 Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе.	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лексический материал по теме: - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал: - модальные глаголы, их эквиваленты; - предложения с оборотом there is/are; - сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but. - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite	2	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2 Профессионально-ориентированный курс		52		
Тема 2.1 Основные понятия химии.	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. - артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля.	4	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05

	Деловая корреспонденция: визитная карточка персонала предприятия.			Зо 09.06
Тема 2.2 Химические элементы и вещества.	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - числительные; - система модальности; - образование и употребление глаголов в Past, Future Simple/Indefinite. Деловая корреспонденция: Составление резюме.	2	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.3 Технологические процессы в химической промышленности, инструменты и оборудование.	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite. Деловая корреспонденция: Оформление делового письма.	3	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.4 Знаменитые ученые-химики.	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite,	3	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01

	- использование глаголов в Present Simple/Indefinite для выражения действий в будущем; - придаточные предложения времени и условия (if, when). Деловая корреспонденция: Работа с электронной почтой, факсом.		OK 05 OK 09	З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.5 Полимеры. Типы и свойства полимеров	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present Continuous/Progressive, Present Perfect; - местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные. Деловая корреспонденция: Письмо-запрос.	4	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 OK 04 OK 05 OK 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.6 Производство полимеров	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why; - понятие согласования времен и косвенная речь. - неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every. - имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every. Деловая корреспонденция: Письмо-предложение.	4	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 OK 04 OK 05 OK 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06

Тема 2.7 Принципы и процесс полимеризации	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive. - инфинитив и инфинитивные обороты, и способы передачи их значений на родном языке. - признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различения их функций. Деловая корреспонденция: заказ прием, подтверждение и отклонение заказов.	4	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.8 Применение полимеров	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French. Деловая корреспонденция: оплата заказа, формы оплаты, банковская документация.	4	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.9 Композитные материалы и их свойства	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; - сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though;	4	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02

	- сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French; - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive. Деловая корреспонденция: Транспортная документация.			Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.10 Производство композитных материалов	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III). Деловая корреспонденция: договоры, контракты.	4	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.11 Смолы, их виды, возможности применения	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. Деловая корреспонденция: рекламации и претензии.	4	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.12 Искусственные волокна	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами.	4	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01

	Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге. Деловая корреспонденция: упаковка и маркировка готовой продукции.		ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.13 Утилизация отходов производства	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. - признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различения их функций. Деловая корреспонденция: правила использования аббревиатур в деловой корреспонденции.	3	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Тема 2.14 Охрана труда на производстве	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - группа перфектных времен, - неличные формы глаголов, - придаточные предложения условия и времени. Деловая корреспонденция: Международные стандарты и нормативные акты, регулирующие производственную деятельность.	3	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06

Тема 2.15 Защита окружающей среды	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - сослагательное наклонение; - предложения, содержащие структуры сослагательного наклонения; - словообразование. Деловая корреспонденция: правовые нормативные акты охраны труда на производстве.	2	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Н 2.1.01, Н 2.2.01, Н 2.3.01, Н 2.4.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.1.02, Н 4.2.02, Н 5.1.01, У 2.1.01 У 2.2.01, У 2.3.01, У 2.4.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.1.01, У 4.2.01, У 5.1.01, У 5.2.01, З 2.1.01 З 2.2.01, З 2.3.01, З 2.4.01, З 3.1.01, З 3.2.01 З 4.1.01, З 4.2.01, З 5.1.01, З 5.2.01, Уо 04.01 Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02 Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.05, Зо 04.01 Зо 04.02, Зо 05.01, Зо 05.02, Зо 09.01 Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -контрольная работа (3,4,5,6 семестр)		4		
Всего		61		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- персональный компьютер
- монитор
- МФУ
- доска учебная
- маркерная доска
- интерактивная доска
- мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- документ-камера
- комплект учебного наглядного материала по всем темам программы
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы
- учебные плакаты
- электронные образовательные ресурсы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аитов В.Ф. Английский язык: учеб. пособие /В.Ф. Аитов, В.М. Аитова. - Москва: Юрайт, 2020. – 144 с.
3. Коваленко И.Ю. Английский язык для инженеров. English for Engineers: учебник и практикум /И.Ю. Коваленко. - Москва: Юрайт, 2021. – 278 с.
4. Кохан О.В. Английский язык для технических направлений: учеб. пособие / О.В. Кохан. - Москва: Юрайт, 2021. – 181 с.
5. Кузьменкова Ю.Б. Английский язык для технических колледжей: учебник и практикум / Ю.Б. Кузьменкова. - Москва: Юрайт, 2021. – 411 с.
6. Куряева Р.И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие: В 2-х ч.: учеб. пособие / Р.И. Куряева. - Москва: Юрайт, 2021.
9. Невзорова Г.Д. Английский язык. Грамматика: учеб. пособие /Г.Д. Невзорова, Г.И. Никитушкина. - Москва: Юрайт, 2021. - 306 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Малецкая О.П. Английский язык: учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 136 с. — ISBN 978-5-8114-6607-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148964> – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Буренко Л.В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary - Pre-Intermediate: учеб. пособие / Л.В. Буренко, О.С. Тарасенко; под общ. ред. Г.А. Краснощековой. - Москва: Юрайт, 2017. – 227 с.
2. 7. Кутепова М.М. Английский язык для химиков = The World of Chemistry. Учебник (комплект книга + 2 аудиокассеты). – Москва: КДУ, 2017. – 256 с.
3. 8. Левченко, В.В. Английский язык. General english: учебник / В.В. Левченко. - Москва: Юрайт, 2017. -277 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);	Демонстрирует умения понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	Лексико-грамматический анализ текстов Домашние задания проблемного характера Практические задания по работе с информацией, документацией, литературой Лексико-грамматические упражнения Мини-сочинение Письменный диктант Защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые профессиональные темы.	
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Демонстрирует умения участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.	
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Демонстрирует умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	Демонстрирует умения кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).	
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Демонстрирует умения писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
- выражать свои мысли и мнение в межличностном, профессиональной общении на иностранном языке;	Демонстрирует умения выражать свои мысли и мнение в межличностном, профессиональной общении на иностранном языке.	
- формулировать проблему в профессиональной сфере на иностранном языке.	Демонстрирует умения формулировать проблему в профессиональной сфере на иностранном языке.	
знания:		
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	Индивидуальный и фронтальный опрос Срез знаний Тестирование
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	Демонстрирует знания основных общеупотребительных глаголов (бытовой и профессиональной лексики).	
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	Демонстрирует знания лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	

- особенности произношения;	Демонстрирует знания особенностей произношения.	
- правила чтения текстов профессиональной направленности.	Демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 «Физическая культура»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 «Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 08

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном

		жизненных и профессиональных целей		развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	61
в т.ч. в форме практической подготовки	53
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	53
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет (3,4,5,6 семестр)	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы физической культуры		1		
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Раздел 2. Легкая атлетика		22		
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта. Техника прыжка в длину с места	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника безопасности на занятиях Л/а. Техника беговых упражнений	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02

				3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06 3о 04.01, 3о 04.02, 3о 08.01, 3о 08.02 3о 08.03, 3о 08.04
	Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, 3о 01.01, 3о 01.02 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06 3о 04.01, 3о 04.02, 3о 08.01, 3о 08.02 3о 08.03, 3о 08.04
	Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, 3о 01.01, 3о 01.02 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06 3о 04.01, 3о 04.02, 3о 08.01, 3о 08.02 3о 08.03, 3о 08.04
	Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, 3о 01.01, 3о 01.02 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06 3о 04.01, 3о 04.02, 3о 08.01, 3о 08.02 3о 08.03, 3о 08.04
	Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, 3о 01.01, 3о 01.02 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06 3о 04.01, 3о 04.02, 3о 08.01, 3о 08.02 3о 08.03, 3о 08.04
	Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, 3о 01.01, 3о 01.02 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 01.05, 3о 01.06 3о 04.01, 3о 04.02, 3о 08.01, 3о 08.02 3о 08.03, 3о 08.04

	Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Тема 2.2. Бег на длинные дистанции .	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7		
	Техника бега по дистанции. Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Разучивание комплексов специальных упражнений	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника бега по дистанции (беговой цикл)	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив	1	ОК 01, ОК 04,	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04

			ОК 08	Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Тема 2.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7		
	Техника бега на средние дистанции.	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Выполнение контрольного норматива: бег 100 метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08

				Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника метания гранаты. Техника метания гранаты, контрольный норматив	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Раздел 3. Баскетбол		13		
Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08

с места				Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01

				Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Техника владения баскетбольным мячом	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08

				Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Раздел 4. Волейбол		12		
Тема 4.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке: Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08

	мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков			Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Тема 4.2. Техника нижней подачи и приёма после неё	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Техника нижней подачи и приёма после неё	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Отработка техники нижней подачи и приёма после неё	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Тема 4.3. Техника прямого нападающего удара	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Техника прямого нападающего удара	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Отработка техники прямого нападающего удара	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Тема.4.4.	Содержание	-		

Совершенствование техники владения волейбольным мячом	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Техника прямого нападающего удара	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика		5		
Тема 5.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Техника коррекции фигуры	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
	Выполнение упражнений для развития различных групп мышц	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02

				Зо 08.03, Зо 08.04
	Круговая тренировка на 5 - 6 станций	1	ОК 01, ОК 04, ОК 08	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 01.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 08.01 Уо 08.02, Уо 08.03, Зо 01.01, Зо 01.02 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06 Зо 04.01, Зо 04.02, Зо 08.01, Зо 08.02 Зо 08.03, Зо 08.04
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет (3,4,5,6 семестр)		8		
Всего		61		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный оборудованием:

Спортивное оборудование:

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон,

оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары);

оборудование для занятий аэробикой (степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы).

гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;

оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

Для занятий лыжным спортом:

лыжные базы с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности;

лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;

- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аллянов Ю.Н. Физическая культура: учебник / Ю.Н. Аллянов. – Москва: Юрайт, 2021. – 493 с.

2. Бурухин С.Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика: учеб. Пособие / С.Ф. Бурухин. – Москва: Юрайт, 2021. – 173 с.

3. Жданкина Е.Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка: учеб. Пособие / Е.Ф. Жданкина, И.М. Добрынин; под научной редакцией С. В. Новаковского. – Москва: Юрайт, 2020. – 125 с.

4. Физическая культура: учебник и практикум/ А.Б. Муллер [и др.]. – Москва: Юрайт, 2021. – 424 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Журин А.В. Волейбол. Техника игры: учеб. Пособие для СПО/ А. В. Журин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 56 с. – ISBN 978-5-8114-5849-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156624> – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

2. Орлова Л.Т. Настольный теннис: учеб. Пособие для СПО / Л.Т. Орлова, А.Ю. Марков. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 40 с. – ISBN 978-5-8114-6670-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151215> – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3. Садовникова Л.А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе: учебное пособие для СПО / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Алёшин В. В. Физическая подготовка студента: учебное пособие / В.В. Алёшин, С.Ю. Татарова, В.Б. Татаров. - Москва: Научный консультант, 2018. - 98 с.
2. Герасимов К.А. Физическая культура. Баскетбол: учебное пособие / К.А. Герасимов, В.М. Климов, М.А. Гусева. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 51 с.
3. Небытова Л. А. Физическая культура: учебное пособие / Л. А. Небытова, М. В. Катренко, Н. И. Соколова. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 269 с.
4. Небытова Л.А. Физическая культура: учебное пособие / Л. А. Небытова, М. В. Катренко, Н. И. Соколова. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. - 269 с.
5. Татарова С.Ю. Мероприятия, проводимые в целях профилактики и оказание первой медицинской помощи на занятиях физической культуры студентов вузов: учебн. пособие / С.Ю. Татарова, В.Б. Татаров. - Москва: Научный консультант, Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2018. - 94 с.
6. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е. В. Кетриш; под редакцией Н. В. Третьякова. - Москва: Издательство «Спорт», 2016. - 280 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Демонстрирует умения использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Практическая работа, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.
знания:		
о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.	Демонстрирует знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.	Фронтальная беседа, устный опрос, тестирование

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 «Психология общения»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 «Психология общения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.1	У 5.1.01	Организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения	З 5.1.01	Основы современных методов и средств управления трудовым коллективом
	У 5.1.02	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками	З 5.1.02	Основные требования организации труда при ведении технологических процессов
	У 5.1.03	Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	З 5.1.03	Менеджмент в области профессиональной деятельности
			З 5.1.04	Организация работы коллектива исполнителей
			З 5.1.05	Управление персоналом структурного подразделения
			З 5.1.06	Организация и нормирование труда на предприятии
			З 5.1.07	Методика разработки бизнес-плана
			З 5.1.08	Организация производственного и технологического процессов
			З 5.1.09	Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -контрольная работа (5,6 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 Общение как социально-психологическое явление		2		
Тема 1.1 Психология общения как отрасль психологии	Содержание	2		
	Введение. Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	Этапы развития психологии, направления психологии, место психологии общения в системе научного знания. Особый статус психологии общения, её отношение с социологией и психологией. Связь психологии общения с общественными и гуманитарными науками, отрасли психологии общения.	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
РАЗДЕЛ 2 Социальное общение		4		
Тема 2.1 Общение – основа человеческого бытия	Содержание	2		
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Выявление и описание основных проблем освоения социальных ролей: абитуриент, студент, профессионал».	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения.	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	Взаимосвязь общения и деятельности. Общение как форма реализации системы общественных и межличностных отношений.			

Тема 2.2 Психология социального взаимодействия	Содержание	1		
	Понятие, структура, динамика, виды социального взаимодействия. Признаки социального взаимодействия. Интерпретация социального взаимодействия. Сущность, механизмы и направления взаимопонимания.	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 2.3 Психология социально-ролевого поведения	Содержание	1		
	Личный статус. Понятие социализации как «двустороннего процесса. Три сферы становления личности: деятельность, общение, сознание. Стадии и институты процесса социализации.	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
РАЗДЕЛ 3 Структура общения		16		
Тема 3.1 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание	2		
	Понятие перцепции. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Эффекты межличностного восприятия: проекция, «ореола», стереотипизации, доминирующей потребности и др. Общение как восприятие и понимание друг друга партнерами по общению.	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 3.2 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Содержание	2		
	Понятие коммуникации. Единство деятельности, общения и познания в коммуникативном процессе.	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	Вербальное общение. Общение как обмен информацией. Специфика коммуникативного процесса между людьми. Речь как средство коммуникации. Диалог как форма общения. Виды и техники слушания партнера по общению.			Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	Невербальные средства общения. Классификация жестов. Основные знаковые системы: оптико-кинестическая, пара- и экстралингвистическая, организация пространства и времени коммуникативного процесса, визуальный контакт.	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 3.3	Содержание	2		

Интерактивная сторона общения	Сущность интеракции, психологическая совместимость. Функциональные единицы общения, манипуляции в общении, этические принципы общения. Общение как организация взаимодействия между общающимися индивидами.	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 3.4 Конфликт и пути его разрешения	Содержание	2		
	Понятие конфликта. Способы разрешения конфликтов. Стратегии конфликтного взаимодействия: сотрудничество, компромисс, избегание, приспособление, соперничество. Кодекс конструктивного поведения в конфликте и табу в конфликтной ситуации.	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 3.5 Особенности конфликтного поведения	Содержание	8		
	Виды конфликтов. Динамика конфликтов. Способы управления конфликтами. Формы проявления социальных конфликтов.	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие № 1. Предупреждение конфликтов.	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие № 2. Решение ситуационных задач.	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие № 3. Диагностика уровня конфликтности у обучающихся с помощью тестирования. Видение конфликтной ситуации сторонами, мотивация.	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
РАЗДЕЛ 4 Деловое общение		10		
Тема 4.1 Понятие и структура делового общения	Содержание	2		
	Понятие «деловое общение». Деловая беседа: особенности, правила, принципы. Функции деловой беседы. Структура деловой беседы. Стратегические принципы делового	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08

	общения.			З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
4.2 Виды делового общения	Содержание	4		
	Деловые беседы. Деловые переговоры. Деловые совещания. Деловые дискуссии.	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	Основные правила выслушивания и убеждения партнера по переговорам. Учет национальных особенностей при ведении переговоров с иностранными партнерами. Правила эффективности ведения переговоров.	1	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 4. Деловая игра «Приёмы общения».	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
4.3 Общие сведения об этической культуре	Содержание	4		
	Понятие: этика и мораль. Категория Понятие: этика и мораль. Категория этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения. этики.	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 5. Этика в практике профессионального общения	2	ПК 5.1 ОК 04	Н 5.1.01, У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03 З 5.1.01, З 5.1.02, З 5.1.03, З 5.1.04 З 5.1.05, З 5.1.06, З 5.1.07, З 5.1.08 З 5.1.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 04.01 Зо 04.02
Промежуточная аттестация -контрольная работа		2		
Всего		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- персональный компьютер
- монитор
- МФУ
- доска учебная
- маркерная доска
- интерактивная доска
- мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- документ-камера
- комплект учебного наглядного материала по всем темам программы
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы
- учебные плакаты
- электронные образовательные ресурсы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бороздина Г.В. Психология общения: учебник и практикум для СПО / Г.В. Бороздина, Н.А. Кормнова. – Москва: Юрайт, 2021. – 463 с.
2. Коноваленко М.Ю. Психология общения: учебник для СПО / М.Ю. Коноваленко, В.А. Коноваленко. – Москва: Юрайт, 2021. – 468 с.
3. Корягина Н.А. Психология общения: учебник и практикум для СПО / Н.А. Корягина, Н.В. Антонова, С. В. Овсянникова. – Москва: Юрайт, 2021. – 437 с.
4. Психология общения: учебник и практикум для СПО / отв. ред. В.Н. Лавриненко, Л.И. Чернышова. – Москва: Юрайт, 2021. – 350 с.
5. Садовская В.С. Психология общения: учебник и практикум для СПО / В.С. Садовская, В.А. Ремизов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 209 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Якуничева О.Н. Психология общения: учебник для СПО / О.Н. Якуничева, А.П. Прокофьева. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 224 с. — ISBN 978-5-8114-5851-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152619>: - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Якуничева О.Н. Психология. Упражнения, развивающие память, внимание, мышление: учеб. пособие / О.Н. Якуничева, А.П. Прокофьева. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 44 с. - ISBN 978-5-8114-5435-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/140734> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лавриненко В.Н. Деловая культура: учебник и практикум для СПО / В.Н. Лавриненко, Л.И. Чернышова, В.В. Кафтан. – Москва: Юрайт, 2021. – 118 с.
2. Этика и психология профессиональной деятельности: учеб. пособие для среднего профессионального образования / Е.И. Рогов [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 509 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11054-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475688>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	Демонстрирует умения применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных заданий; решение тестовых заданий. Текущий контроль в форме защиты тестов.
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Демонстрирует умения использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	
знания:		
-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;	Демонстрирует знания о взаимосвязи общения и деятельности, целей, функций, видов и уровней общения.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- виды социальных взаимодействий;	Демонстрирует знания о видах социальных взаимодействий.	
- механизмы взаимопонимания в общении;	Демонстрирует знания механизмов взаимопонимания в общении.	
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;	Демонстрирует знания техники и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения.	
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.	Демонстрирует знания источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов.	
- роли и ролевые ожидания в общении;	Демонстрирует знания ролей и ролевых ожиданий в общении.	
- этические принципы общения.	Демонстрирует знания этических принципов общения.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.06 «Основы финансовой грамотности»

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.06 «Основы финансовой грамотности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.06 «Основы финансовой грамотности» является вариативной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 04

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация- контрольная работа (5,6 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Тема 1 Личное финансовое планирование	Содержание	2		
	Центральный банк России (Банк России) – независимый регулятор финансовой системы РФ и защитник прав потребителей финансовых услуг. Человеческий капитал, деньги, финансы, финансовые цели, финансовое планирование, горизонт планирования, активы, пассивы, доходы (номинальные, реальные), расходы, личный бюджет, семейный бюджет, дефицит, профицит, баланс	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №1 Личное финансовое планирование (решение ситуационных задач).	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
Тема 2 Депозит	Содержание	4		
	Сбережения, инфляция, индекс потребительских цен как способ измерения инфляции, банк, банковский счет, вкладчик, депозит, номинальная и реальная процентная ставка по депозиту, депозитный договор, простой процентный рост, процентный рост с капитализацией, банковская карта (дебетовая, кредитная), банкомат, заемщик, финансовое риски, ликвидность	4	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическая работа №2 Анализ финансовых рисков при заключении депозитного договора.	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
Тема 3 Кредит	Содержание	3		
	Банковский кредит, заемщик, виды кредита, принципы кредитования, банковская карта, процентные ставки, виды кредитов по целевому назначению, схемы погашения кредитов, финансовые риски заемщиков, защита прав заемщика, микрофинансовые организации, кредитная история, коллекторы, бюро кредитных историй, минимальный платеж по кредиту	3	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №3 Расчет общей стоимости покупки при приобретении ее в кредит. Услуги банков (решение ситуационных задач).	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
Тема 4 Расчетно-кассовые операции	Содержание	2		
	Банковская ячейка. Денежные переводы, валютно-обменные операции, банковские карты, Риски при использовании банкоматов, интернет-банкинга. Электронные деньги.	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
Тема 5 Страхование	Содержание	2		
	Понятие субъекты страховых отношений. Элементы страхования. Виды страхования. Договор страхования. Страховой полис. Страховые продукты.	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №4 Решение кейса «Инвестирование в будущую пенсию».	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08

				Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
Тема 6 Инвестиции	Содержание	4		
	Понятие и виды инвестиций. Принципы инвестирования. Инвестиционные инструменты. Ценные бумаги. Инвестиционный портфель. Доходность и риск. Доходность. Валютная и фондовая биржи. ПИФы как способы инвестирования для физических лиц. Признаки финансовых пирамид и защита от мошенничества на финансовом рынке	4	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
Тема 7 Пенсии	Содержание	3		
	Понятие пенсии. Государственная пенсионная реформа в РФ. Пенсионный фонд и его функции. Негосударственные пенсионные фонды. Трудовая, социальная, корпоративная пенсия. Инструменты для увеличения размера пенсионных накоплений.	3	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
Тема 8 Налоги	Содержание	2		
	Понятие и принципы налогообложения. Элементы налогообложения. Налоговый кодекс РФ. Налоги с физических лиц. Налоговые льготы. Способы уплаты налогов. Налоговые декларации.	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа №5 Решение ситуационных задач по теме «Налогообложение физических лиц».	2	ОК 03, ОК 04	Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 03.04 Уо 03.05, Уо 03.06, Уо 03.07, Уо 03.08 Уо 03.09, Уо 04.01, Уо 04.02, Зо 03.01 Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 03.04, Зо 03.05 Зо 03.06, Зо 03.07, Зо 04.01, Зо 04.02
Промежуточная аттестация- контрольная работа (5,6 семестр)		2		
Всего:		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- персональный компьютер
- монитор
- МФУ
- доска учебная
- маркерная доска
- интерактивная доска
- мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- документ-камера
- комплект учебного наглядного материала по всем темам программы
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы
- учебные плакаты
- электронные образовательные ресурсы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020. – 400 с.

2. Финансовая грамотность: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.Р. Каджаева, С.В. Дубровская, А.Р. Елисеева – Москва: Академия, 2022. – 288 с.

4. Чумаченко В.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие. – М.: Просвещение, 2019. – 240 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Фрицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 154 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт. - URL: <https://urait.ru/bcode/466897>

3.2.3. Дополнительные источники

1. <https://minfin.gov.ru/ru/> - сайт Министерства финансов РФ
2. <https://cbr.ru/> - сайт Центрального банка РФ
3. <https://if-ns.ru/> - сайт Федеральной налоговой службы РФ
4. <https://www.rbc.ru/> - сайт «РосБизнесКонсалтинг»
5. www.nes.ru - сайт Российской экономической школы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: -основные банковские услуги, работу с ценными бумагами, налоговую систему РФ, основы страхования, финансовые механизмы деятельности фирм, основы бизнес-планирования, роль денег в современном мире и возможные денежные риски, основ построения семейного	- точно дает определения понятий; - перечисляет и характеризует виды банковских услуг; - перечисляет критерии выбора финансовых институтов для решения личных финансовых задач; - перечисляет виды ценных бумаг и характеризует их особенности; - перечисляет основные виды	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования

бюджета.	налогов для физических лиц, называет объекты налогообложения, перечисляет основания для применения налоговых вычетов по налогу на доходы физических лиц; - перечисляет и характеризует виды страхования; - перечисляет основные виды финансового мошенничества, характеризует способы защиты от него	
Умения: -разбираться в финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;	- составляет личный финансовый план; - выбирает финансовые услуги, предоставляемые банками, способствующие повышению благосостояния и достижению личных финансовых целей; - оценивает возможные преимущества и риски при осуществлении операций с ценными бумагами и выбирать наиболее оптимальный вариант инвестирования в конкретных экономических ситуациях для достижения личных финансовых целей; - рассчитывает налог на доходы физических лиц; - использует льготы и налоговые вычеты с целью снижения налоговой нагрузки; - демонстрирует умение снижать риски с помощью услуг страховых организаций; - распознает различные виды финансового мошенничества; - использует различные источники для получения финансовой информации	Экспертное наблюдение выполнения практической работы. Оценка решений ситуационных задач.
полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;		
-использовать -использовать такие способы повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств, использование пенсионных фондов, создание собственного бизнеса.		

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	Работать со специализированным программным обеспечением	З 1.1.01	Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации
	У 1.1.02	Подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий из полимерных композитов, изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ	З 1.1.02	Правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов
	У 1.1.03	Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ	З 1.1.03	Методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации
	У 1.1.04	Проектировать изделия в соответствии с техническим заданием	З 1.1.04	Методы испытаний образца
	У 1.1.05	Оформлять предложения по корректировке проектной документации;	З 1.1.05	Технологические процессы изготовления изделий
	У 1.1.06	Проводить работы по совершенствованию, модернизации и унификации конструируемых изделий.	З 1.1.06	Технологические процессы изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ
			З 1.1.07	Специализированное программное обеспечение
ПК 2.2	У 2.2.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.2.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.2.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.2.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.2.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных	З 2.2.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов

		программно-аппаратных комплексов		
	У 2.2.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.2.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.2.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов	З 2.2.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
ПК 2.4	У 2.4.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.4.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.4.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.4.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.4.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов	З 2.4.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
	У 2.4.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.4.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.4.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов	З 2.4.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
ПК 5.3	У 5.3.01	Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда	З 5.3.01	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.
	У 5.3.02	Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.	З 5.3.02	Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии
	У 5.3.03	Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, создании благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени.	З 5.3.03	Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.
	У 5.3.04	Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе	З 5.3.04	Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному

				использованию рабочего времени
	У 5.3.05	Оценка экономической эффективности деятельности подразделения	З 5.3.05	Показатели экономической эффективности деятельности подразделения
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация -контрольная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		6		
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание Вычисление производной сложной функции. Исследования функции с помощью производной. Вычисление площадей криволинейных трапеций.	2 2	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	Практическое занятие № 1. «Вычисление производной сложной функции».	1	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач».			
	Практическое занятие № 2. «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».	1		
	Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов».			
	Практическое занятие № 3. «Применение определенного интеграла в практических задачах».	1		
	Практическое занятие № 4. «Вычисление площадей криволинейных трапеций»	1		
РАЗДЕЛ 2. Основные понятия и методы линейной алгебры		10		
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание	4		
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	4	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01

				Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 5. «Действия с матрицами».	1	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы».			
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание	4		
	Системы линейных алгебраических уравнений. Методы решения линейных алгебраических уравнений.	4	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04

				З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 6. «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».	1	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	Практическое занятие № 7. «Решение СЛАУ различными методами».			
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики		7		
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание	4		
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	4	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01

				У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 8. «Выполнение операций над множествами».	1	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание	2		
	Основные понятия теории графов	2	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05

				У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел		5		
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание	4		
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и	1		

	лабораторных работ			
	Практическое занятие № 9. «Действия над комплексными числами»	1	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики		7		
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание	3		
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли.	3	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06

				Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 10. «Решение практических задач на определение вероятности события».	1	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание	2		
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04

				З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 11. «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».	1	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04 З 1.1.05, З 1.1.06, З 1.1.07, З 2.2.01 З 2.2.02, З 2.2.03, З 2.2.04, З 2.2.05 З 2.4.01, З 2.4.02, З 2.4.03, З 2.4.04 З 2.4.05, З 5.3.01, З 5.3.02, З 5.3.03 З 5.3.04, З 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание	2		
	Характеристики случайной величины	2	ПК 1.1, ПК 2.2 ПК 2.4, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02, Н 1.1.03, Н 1.1.04 Н 2.2.01, Н 2.2.02, Н 2.2.03, Н 2.4.01 Н 2.4.02, Н 2.4.03, Н 5.3.01, У 1.1.01 У 1.1.02, У 1.1.03, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.2.01, У 2.2.02, У 2.2.03 У 2.2.04, У 2.2.05, У 2.4.01, У 2.4.02 У 2.4.03, У 2.4.04, У 2.4.05, У 5.3.01 У 5.3.02, У 5.3.03, У 5.3.04, У 5.3.05 З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03, З 1.1.04

				3 1.1.05, 3 1.1.06, 3 1.1.07, 3 2.2.01 3 2.2.02, 3 2.2.03, 3 2.2.04, 3 2.2.05 3 2.4.01, 3 2.4.02, 3 2.4.03, 3 2.4.04 3 2.4.05, 3 5.3.01, 3 5.3.02, 3 5.3.03 3 5.3.04, 3 5.3.05, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06 Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 04.01 Уо 04.02, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03 Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 01.06, Зо 04.01 Зо 04.02
Промежуточная аттестация -контрольная работа		1		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- стенды с таблицами дифференциалов и интегралов,
- комплект учебно-наглядных пособий,
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Баврин И.И. Математика: учебник и практикум / И.И. Баврин – Москва: Юрайт, 2021. – 616 с.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 285 с.
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 217 с.
4. Дадаян А.А. Математика. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Инфра-М, 2021.
5. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учебное пособие. – М.: Форум; Инфра-М, 2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кытманов А.М. Математика: учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/147098> - Режим доступа: для авториз. Пользователей
2. Мальцев И.А. Дискретная математика: учебное пособие для СПО / И. А. Мальцев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 292 с. - ISBN 978-5-8114-6833-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153645> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Совертков П. И. Справочник по элементарной математике: учебное пособие для СПО / П. И. Совертков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 404 с. - ISBN 978-5-8114-7498-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/161632> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Степучев В.Г. Решение линейных дифференциальных уравнений: учебник для СПО / В.Г. Степучев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 188 с. - ISBN 978-5-8114-6903-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162378> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Туганбаев А.А. Основы высшей математики. Часть 1: учебник для СПО / А.А. Туганбаев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-8114-6374-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159503> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Шипачев В.С. Начала высшей математики: учебное пособие для СПО / В.С. Шипачев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-6809-6. - Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152641> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Трухан А.А. Математический анализ. Функция одного переменного: учебное пособие для СПО / А.А. Трухан. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 324 с. - ISBN 978-5-8114-5937-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153909> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2021. – 364 с.
2. Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 285 с.
3. Гисин В.Б. Математика. Практикум: учеб. пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 202 с.
4. Математика. Практикум: учебное пособие для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 285 с. – ISBN 978-5-9916-6371-7
5. Седых И.Ю. Математика: учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 443 с.
6. Шипачев В.С. Математика: учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 447 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
умения:		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; заполнение аналитических таблиц. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- анализировать сложные функции и строить их графики;	Демонстрирует умения анализировать сложные функции и строить их графики.	
- выполнять действия над комплексными числами;	Демонстрирует умения вычислять значения геометрических величин.	
- вычислять значения геометрических величин;	Демонстрирует умения вычислять значения геометрических величин.	
- производить операции над матрицами и определителями;	Демонстрирует умения производить операции над матрицами и определителями.	
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	Демонстрирует умения решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.	
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	Демонстрирует умения решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления.	
- решать системы линейных уравнений различными методами.	Демонстрирует умения решать системы линейных уравнений различными методами.	
знания:		Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего
- основные математические методы решения прикладных	Демонстрирует знания основных математических методов решения	

задач;	прикладных задач.	контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	
- основы интегрального и дифференциального исчисления;	Демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления.	
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания о роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Экологические основы природопользования является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.3	У 1.3.01	Работать со специализированным программным обеспечением	З 1.3.01	Методику проектирования технологического процесса
	У 1.3.02	Проектировать технологические параметры технологического процесса	З 1.3.02	Типовые технологические процессы изготовления изделий
	У 1.3.03	Разрабатывать технологический процесс изготовления изделий	З 1.3.03	Технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий
	У 1.3.04	Выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий	З 1.3.04	Параметры технологического процесса получения изделий
	У 1.3.05	Проводить испытания образцов изделий	З 1.3.05	Классификацию оборудования; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации
	У 1.3.06	Оформлять предложения по корректировке проектной документации	З 1.3.06	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
	У 1.3.07	Составлять технические задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов	З 1.3.07	Методы испытаний образца
	У 1.3.08	Осуществлять контроль параметров технологических процессов	З 1.3.08	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных композитов
	У 1.3.09	Проектировать элементы, участки производства	З 1.3.09	Виды технологических документов

	У 1.3.10	Оформлять технологическую документацию	З 1.3.10	Методы проектирования производства (элементов, участка)
			З 1.3.11	Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации
ПК 4.1	У 4.1.01	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.1.01	Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов
	У 4.1.02	Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	З 4.1.02	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
	У 4.1.03	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов	З 4.1.03	Типовые технологические процессы и режимы производства
	У 4.1.04	Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов	З 4.1.04	Причины нарушений технологического режима
	У 4.1.05	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	З 4.1.05	Виды брака, причины появления и способы устранения
	У 4.1.06	Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции	З 4.1.06	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
	У 4.1.07	Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	З 4.1.07	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
	У 4.1.08	Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР	З 4.1.08	Порядок составления и правила оформления основных видов технологической

				документации
	У 4.1.09	Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов	З 4.1.09	Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности
	У 4.1.10	Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку		
ПК 5.2	У 5.2.01	Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность	З 5.2.01	Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация -контрольная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретическая экология		4		
Тема 1.1. Общая экология	Содержание	4		
	Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.	1	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
	Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	2	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03

	Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.			У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
	Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.	1	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
Раздел 2. Промышленная экология		15		
Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду	Содержание	2		
	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	2	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01

				3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05 3 4.1.06, 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09 3 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.03, 3о 07.04 3о 07.05
Тема 2.2. Охрана воздушной среды	Содержание Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2 2	 ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	 Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, 3 1.3.01, 3 1.3.02, 3 1.3.03, 3 1.3.04 3 1.3.05, 3 1.3.06, 3 1.3.07, 3 1.3.08 3 1.3.09, 3 1.3.10, 3 1.3.11, 3 4.1.01 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05 3 4.1.06, 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09 3 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.03, 3о 07.04 3о 07.05
Тема 2.3. Принципы охраны водной среды	Содержание Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2 2	 ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	 Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, 3 1.3.01, 3 1.3.02, 3 1.3.03, 3 1.3.04 3 1.3.05, 3 1.3.06, 3 1.3.07, 3 1.3.08 3 1.3.09, 3 1.3.10, 3 1.3.11, 3 4.1.01 3 4.1.02, 3 4.1.03, 3 4.1.04, 3 4.1.05 3 4.1.06, 3 4.1.07, 3 4.1.08, 3 4.1.09 3 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.03, 3о 07.04 3о 07.05

Тема 2.4. Твердые отходы	Содержание	2		
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	2	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 1. Твердые отходы химического и машиностроительного производства, их утилизация	2		
Тема 2.5. Экологический менеджмент	Содержание	3		
	Принципы размещения химического и машиностроительного производства. Экологически безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно-производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	3	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 2. Составление схемы безотходного	2		

	производства промышленного предприятия			
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		12		
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования	Содержание	4		
	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	4	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 3. Изучение нормативных правовых документов РФ в сфере экологического права	2	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
Тема 3.2. Экологическая	Содержание	4		
	Система экологического контроля при производстве изделий	4	ПК 1.3, ПК 4.1,	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04,

стандартизация и паспортизация	из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической и машиностроительной отраслей промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.		ПК 5.2 ОК 07	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 4. Изучение природоохранной деятельности промышленного предприятия	2		
Раздел 4. Международное сотрудничество		4		
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Содержание	2		
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.	2	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2 ОК 07	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01 У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 5. Изучение экологической ситуации на территории района (области) и причин экологических	2	ПК 1.3, ПК 4.1, ПК 5.2	Н 1.3.01, Н 1.3.02, Н 1.3.03, Н 1.3.04, Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 5.2.01, У 1.3.01

	проблем		ОК 07	У 1.3.02, У 1.3.03, У 1.3.04, У 1.3.05 У 1.3.06, У 1.3.07, У 1.3.08, У 1.3.09 У 1.3.10, У 4.1.01, У 4.1.02, У 4.1.03 У 4.1.04, У 4.1.05, У 4.1.06, У 4.1.07 У 4.1.08, У 4.1.09, У 4.1.10, У 5.2.01, З 1.3.01, З 1.3.02, З 1.3.03, З 1.3.04 З 1.3.05, З 1.3.06, З 1.3.07, З 1.3.08 З 1.3.09, З 1.3.10, З 1.3.11, З 4.1.01 З 4.1.02, З 4.1.03, З 4.1.04, З 4.1.05 З 4.1.06, З 4.1.07, З 4.1.08, З 4.1.09 З 5.2.01, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04 Зо 07.05
Промежуточная аттестация -контрольная работа		1		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экологии природопользования», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- персональный компьютер
- монитор
- МФУ
- доска учебная
- маркерная доска
- интерактивная доска
- мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- документ-камера
- комплект учебного наглядного материала по всем темам программы
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы
- учебные плакаты
- электронные образовательные ресурсы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2022. - 256 с.
2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Колесников Е.Ю. Промышленная экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Колесников. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 551 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13593-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/496389> (дата обращения: 23.06.2022).
2. Кoryтный Л.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Кoryтный, Е. В. Потапова. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. - 377 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14131-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475571> (дата обращения: 07.06.2022).
3. Хандогина Е.К. Экологические основы природопользования: учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина; под общ. ред. Е.К. Хандогиной. - 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843835> (дата обращения: 07.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ларионов Н.М. Промышленная экология: учебник и практикум для СПО / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 382 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения: - анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности;	Демонстрирует умения анализа и прогноза экологических последствий различных видов производственной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц.
- анализ причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	Демонстрирует умения анализа причин возникновения экологических аварий и катастроф; выбора методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	
- определение экологической пригодности выпускаемой продукции;	Демонстрирует умения определения экологической пригодности выпускаемой продукции.	
- оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте;	Демонстрирует умения оценки состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.	
- соблюдение регламентов по экологической безопасности в профессиональной деятельности.	Демонстрирует умения соблюдения регламентов по экологической безопасности в профессиональной деятельности.	
знания: - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;	Демонстрирует знания видов и классификации природных ресурсов, условий устойчивого состояния экосистем.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;	Демонстрирует знания задач охраны окружающей среды, природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации.	
- основные источники и масштабы образования отходов производства;	Демонстрирует знания основных источников и масштабов образования отходов производства.	
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов	Демонстрирует знания основных источников техногенного воздействия на окружающую среду, способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных	

обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основных технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	
- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;	Демонстрирует знания принципов размещения производств различного типа, состава основных промышленных выбросов и отходов различных производств.	
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	Демонстрирует знания правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности.	
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	Демонстрирует знания принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Демонстрирует знания принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	работать со специализированным программным обеспечением	З 1.1.07	специализированное программное обеспечение
	У 1.1.03	разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ		
ПК 1.2	У 1.2.01	работать со специализированным программным обеспечением	З 1.2.05	специализированное программное обеспечение для проектирования
	У 1.2.04	разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ		
ПК 1.3.	У 1.3.01	работать со специализированным программным обеспечением	З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления изделий
ПК 4.1	У 4.1.08	владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР	З 4.1.03	типовые технологические процессы и режимы производства
ПК 4.2	У 4.2.08	владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР	З 4.2.03	типовые технологические процессы и режимы производства
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в

				профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

		перенапряжения, характерными для данной <u>специальности</u>		
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	привила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	25
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -контрольная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 Информационные системы и технологии		3		
Тема 1. Информация и информационные технологии.	Содержание	2		
	Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.	2	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 1 Определение программной конфигурация ВМ. Подключение периферийных устройств к ПК. Работа файлами и папками в операционной системе Windows	1	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2 Прикладное программное обеспечение		26		
Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации	Содержание	5		
	Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.	5	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 2 Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. Первичные настройки текстового процессора. Работа с фрагментом текста. Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками. Проверка на правописание. Печать документов. Вставка объектов из файлов и других приложений. Создание комплексного текстового документа.	2	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	Содержание	3		
	Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.	3	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Практическое занятие № 3 Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул. Использование стандартных функций. Создание сложных формул с использованием стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек. Подбор параметра. Организация обратного расчета. Задачи оптимизации (поиск решения). Построение совмещенных графиков и диаграмм профессионально-ориентированных программ.	2	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Содержание	6		
	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства	6	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

	обработки векторной графики. Основы работы с Adobe Photoshop. Компьютерная и инженерная графика.			Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 4 Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов. Понятие объекта в Corel Draw. Создание простых фигур в Corel Draw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в Corel Draw. Создание основных фигур в Adobe Photoshop. Слои. Управление цветом в Adobe Photoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов.		ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.4 Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	Содержание	4		
	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.	4	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие № 5. Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных. Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. Запросы базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.	2	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Раздел 3 Электронные коммуникации		6		
Тема 3.1 Компьютерные сети, интернет.	Содержание	5		
	Основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организация межсетевого взаимодействия. Применение электронных коммуникаций в профессиональной деятельности. Сервисы локальных и глобальных сетей. Технология передачи данных в компьютерных сетях. Организация работы с электронной почтой. Автоматизированные системы делопроизводства, их виды и функции. Информационные технологии делопроизводства и документооборота. Документооборот на основе электронной почты Работа с пакетом программ по профилю специальности. Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения	5	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 6 Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной компьютерной сети. Передача и получение сообщений по электронной почте. Настройка соединения и подключение к Интернету.	1	ПК 1.1-1.3 ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Н 1.3.01 У 1.3.01 З 1.3.02 Н 4.1.02 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.02 У 4.2.08 З 4.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -контрольная работа		1		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- персональный компьютер,
- ноутбук Компьютерная сеть
- автоматизированное рабочее место преподавателя Периферийное оборудование:
- Принтер цветной
- МФУ (копир+сканер+принтер).
- Документ-камера
- Графические планшеты Мультимедийное оборудование:
- Интерактивная доска + проектор Лицензионное программное обеспечение:
- WinPro и Office Homeand Business
- CAD/ CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров
- Графические редакторы
- Тестовая оболочка (сетевая версия))
- Медиатека и электронные учебно-методические комплексы
- Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски
- Электронные учебно-методические комплексы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Коломейченко А.С., Польшакова Н.В., Чеха О.В. Информационные технологии: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 212 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 383 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03051-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469424>

2. Далингер В.А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Далингер, С.Д. Симонженков. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 155 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12964-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471298>

3. Казанский А.А. Программирование на Visual C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Казанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 192 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14130-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471261>

4. Информатика и математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.М. Попов, В.Н. Сотников, Е.И. Нагаева, М. А. Зайцев; под редакцией А. М. Попова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 484 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08207-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469437>

5. Советов Б.Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469425>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Голицына О.Л. Программное обеспечение / О.Л. Голицына, И.И. Попов, Т.Л. Партыка. – Москва: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2010. – 340 с.
2. Гришин В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности / В. Н. Гришин Е. Е. Панфилова. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 416 с.
3. Голицына О.Л. Информационные технологии / О.Л. Голицына, И.И. Попов, Т.Л. Партыка, Н. В. Максимов. – Москва: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2016. – 320 с.
4. Далингер В.А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в MATHCAD И MAPLE: учебник и практикум для СПО / В. А. Далингер, С.Д. Симонженков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2016. – 161 с. – ISBN 978-5-9916-9123-9
5. Молочков В.П. Информационные технологии в профессиональной деятельности Microsoft Office PowerPoint 2011. - М.: ОИЦ «Академия», 2010. – 298 с.
6. Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ: учебное пособие для студентов средне профессионального образования. - Москва: Издательский центр «Академия» 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	Демонстрирует умения выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ.	
- использовать информационно-коммуникационную сеть «Интернет» (далее-сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;	Демонстрирует умения использовать информационно-коммуникационную сеть «Интернет» (далее-сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией.	
- использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	Демонстрирует умения использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.	
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	Демонстрирует умения обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники.	
- получать информацию в	Демонстрирует умения получать	

локальных и глобальных компьютерных сетях;	информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях.	
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений.	Демонстрирует умения применять графические редакторы для создания и редактирования изображений.	
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Демонстрирует умения применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	
знания:		Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;	Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ.	
- методы и средства сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;	Демонстрирует знания методов и средств сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.	
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;	Демонстрирует знания общего состава и структуры персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем.	
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	Демонстрирует знания основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности.	
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;	Демонстрирует знания основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации.	
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.01 Свойства, получение и практическое применение полимерных
и композитных материалов
ОП.01.01 «Органическая химия»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.01 «Органическая химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01.01 «Органическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.2	У 2.2.04	рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.2.04	методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ПК 2.3	У 2.3.04	рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.3.04	методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ПК 2.4	У 2.4.04	рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.4.04	методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную	Зо 03.02	современная научная и профессиональная

		терминологию		терминология
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Строение органических веществ		5		
Тема 1.1. Элементарный анализ органических соединений	Содержание	1		
	Методы выделения и очистки органических веществ. Принципы качественного и количественного анализов ОВ. Установление формул органических веществ.	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 1. Качественный элемент анализа органических веществ. Решение задач по установлению формул органических веществ	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Тема 1.2. Общие вопросы	Содержание	1		
	Теория химического строения органических	1	ПК 2.2, ПК 2.3.	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04

строения органических веществ	веществ А.М. Бутлерова. Основные положения, значения теории. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Изомерия. Строение атома S- элементов. Гибридизация. Валентное состояние атома углерода. Типы органических реакций. Гемолитический и гетеролитический механизм разрыва связей. Понятие о радикалах, карбокатионах, карбоанионах.		ПК 2.4. ОК 01-09	У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 2. Составление структурных формул изомеров	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2. Углеводороды		11		
Тема 2.1 Алканы	Содержание	1		
	Гомологический ряд алканов, общая формула, строение молекулы метана, этана. Понятие о sp^3 - гибридизации. Структурная изомерия алканов. Алкильные радикалы. Радикальная и современная международная номенклатура (IUPAC).	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		

	Практическое занятие № 3. Получение метана и исследование химических свойств метана при обычных условиях. Упражнения по закреплению знаний номенклатуры, способов получения и свойства алканов. Решение задач по уравнению реакций	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Тема 2.2 Алкены.	Содержание	1		
	Определение, общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура (рациональная и современная международная IUPAC).	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 4. Получение этилена и исследование его свойств	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Тема 2.3. Алкины	Содержание	1		
	Алкины: признак, гомологический ряд, общая формула, номенклатура. Строение молекулы ацетилена. Тройная связь как сочетание одной пи-связи и двух сигма-связей.	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04

				Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 5. Получение ацетилен и исследование его свойств (действие бромной воды и перманганата калия, аммиачного раствора нитрата серебра). Закрепление знаний номенклатуры и свойств. Взаимный переход алканов, алкенов и алкинов. Решение расчетных задач.	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Тема 2.4. Диеновые углеводороды	Содержание	2		
	Алкадиены: определение, общая формула, классификация, номенклатура. Диеновые углеводороды с сопряженными двойными связями. Строение молекул бутадиена – 1,2. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Физические свойства и получение бутадиена – 1,3 и изопрена.	2	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Тема 2.5 Ароматические углеводороды (арены)	Содержание	2		
	Бензол. Строение молекулы бензола. Признак ароматического состояния. Гомологи бензола: определение, общая формула гомологического ряда. Изомерия 2-х и 3-х замещенных гомологов; тривиальные названия, международная номенклатура. Ароматические радикалы. Способы получения, физические и физиологические свойства бензола. Химические свойства бензола и его гомологов: реакции замещения (нитрования, галогенирования, сульфирования, алкилирования); механизм реакции электрофильного замещения; реакции присоединения водорода и хлора; реакции окисления.	2	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 6. Исследовать физические свойства бензола, толуола, нафталина и их способность к реакциям присоединения, окисления	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 3. Соединения с однородными функциями		6		
Тема 3.1. Галогено- производные	Содержание	2		
	Галогенопроизводные углеводородов: классификация, изомерия, международная и рациональная номенклатура, получение. Физические и физиологические свойства. Химические свойства: реакции нуклеофильного замещения (с металлами, водой, цианидом калия, спиртовыми растворами); реакции отщепления галогеноводородов.	2	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 7. Получение галогенопроизводных углеводородов	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Тема 3.2 Гидроксильные соединения и их производные.	Содержание	2		
	Предельные одноатомные спирты. Понятие о функциональной группе, общая формула, гомологический ряд. Изомерия, номенклатура	2	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01,

	(рациональная, международная). Общие способы получения. Физические свойства, понятие о водородной связи. Химические свойства спиртов: кислотные, основные, образование простых и сложных эфиров, дегидратация. Окисление, дегидрирование. Отдельные представители: метанол, этанол.			Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 8. Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов. Исследование свойств фенолов. Составление структурных формул спиртов, закрепление знаний номенклатуры и свойств спиртов.	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 4. Гетерофункциональные соединения		7		
Тема 4.1.	Содержание	2		
Галогенозамещения кислоты, гидроксикислоты, кетоникислоты.	Определение гетерофункциональных соединений. Галогенозамещенные кислоты: изомерия, номенклатура, получение. Взаимное влияние галогена и –COOH- группы. Химические свойства. Индуктивный эффект. Гидрооксикислоты: признак, изомерия, номенклатура, получение. Физические и химические свойства. Взаимное влияние функциональных групп. Понятие о стереоизомерии. Кетоникислоты: признак, номенклатура. Ацетоуксусная кислота. Ацетоуксусный эфир: его получение, кето-фенольная таутомерия; свойства кетонной и фенольной формы.	2	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Тема 4.2	Содержание	2		

Аминокислоты	Классификация, изомерия, номенклатура, способы получения, строения. Внутримолекулярная нейтрализация. Физические свойства. Химические свойства по аминогруппе, по карбоксильной группе. Отношение к нагреванию.	2	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Тема 4.3 Гетероциклические соединения	Содержание	2		
	Определение и классификация. Шестичленные гетероциклы. Пиридин. Строение. Природа ароматического состояния, способы получения, номенклатура гомологов. Физические и химические свойства. Пятичленные гетероциклы. Пиррол, фуран, тиофен, фурфурол. Строение, свойства, получение. Реакция Ю.К. Юрьева	2	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 9. Получение фурфурола и проведение качественной реакции	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 5. Синтетические и высокомолекулярные соединения		6		
Тема 5.1 Полимеризационные высокомолекулярные соединения	Содержание	3		
	Общие понятия: полимер, структурное звено, степень полимеризации, молекулярная масса. Строение полимеров. Реакции полимеризации и условия ее проведения. Полиолефины: полиэтилены, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, их физические свойства. Каучук	3	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02

	натуральный и синтетический: строение, получение, свойства.			Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Тема 5.2. Поликонденсационные высокомолекулярные соединения	Содержание	1		
	Реакции поликонденсации. Полиамиды. Синтетические волокна. Полиэфиры. Фенолформальдегидные смолы. Кремнийорганические полимеры	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 10. Получение мочевиноформальдегидной смолы	1	ПК 2.2, ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-09	Н 2.2.02, Н 2.3.02, Н 2.4.02 У 2.2.04, У 2.3.04 У 2.4.04, З 2.2.04, З 2.3.04, З 2.4.04, Уо 01.01 Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03 Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02 Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- демонстрационный мультимедийный комплекс.

Лаборатория «Органическая химия», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- приборы,
- химическая посуда и реактивы;
- электрофицированные таблицы,
- комплект учебно-наглядных пособий.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вшивков А.А. Органическая химия. Задачи и упражнения: учеб. пособие / А.А. Вшивков, А.В. Пестов; под науч. ред. В.Я. Сосновских. - Москва: Екатеринбург: Юрайт; Изд-во Уральского ун-та, 2019. – 344 с.
2. Грандберг И.И. Органическая химия: учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 608 с.
3. Грандберг И.И. Органическая химия. Практические работы и семинарские занятия: учеб. пособие / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 360 с.
4. Новокшанова А.Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум: учеб. пособие / А.Л. Новокшанова. - Москва: Юрайт, 2021. – 222 с.
5. Каминский В.А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы: учеб. пособие / В.А. Каминский. - Москва: Юрайт, 2021. – 289 с.
6. Каминский В.А. Органическая химия: в 2-х ч. Ч.2: учебник / В.А. Каминский. - Москва: Юрайт, 2019. - 314 с.
7. Тупикин Е.И. Химия: В 2-х ч. Ч.2 Органическая химия: учебник / Е.И. Тупикин.- Москва: Юрайт, 2021. – 197 с.
8. Хаханина Т.И. Органическая химия: учеб. пособие / Т.И. Хаханина, Н.Г. Осипенкова. - Москва: Юрайт, 2021. – 396 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акимова Т.И. Органическая химия. Лабораторные работы: учебное пособие для спо / Т. И. Акимова, Л. Н. Дончак, Н. П. Багрина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 164 с. - ISBN 978-5-8114-5793-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146661> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пресс И.А. Органическая химия: учебное пособие для спо / И. А. Пресс. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-7074-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154411> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Резников В.А. Сборник задач и упражнений по органической химии: учебное пособие для СПО / В. А. Резников. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-8114-6514-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162369> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тупикин Е.И. Общая нефтехимия: учебное пособие для СПО / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-5894-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146641> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;	Демонстрирует умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;	Демонстрирует умения определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов.	
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;	Демонстрирует умения описывать механизм химических реакций получения органических соединений.	
- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;	Демонстрирует умения составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений.	
-прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул	Демонстрирует умения прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул.	
-решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений	Демонстрирует умения решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений.	
-определять с помощью качественных реакций	Демонстрирует умения определять с помощью	

органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ	качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ.	
-применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами;	Демонстрирует умения применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами.	
-проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	Демонстрирует умения проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях.	
-проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты;	Демонстрирует умения проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	
знания:		
- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;	Демонстрирует знания влияния строения молекул на химические свойства органических веществ.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий Устный индивидуальный опрос.
-влияние функциональных групп на свойства органических веществ;	Демонстрирует знания влияния функциональных групп на свойства органических веществ.	
-изомерию как источник многообразия органических соединений;	Демонстрирует знания изомерии как источника многообразия органических соединений.	
-методы получения высокомолекулярных соединений;	Демонстрирует знания методов получения высокомолекулярных соединений.	
-особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;	Демонстрирует знания особенностей строения органических веществ, их молекулярного строения, валентного состояния атома углерода.	
-особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;	Демонстрирует знания особенностей строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов.	
-особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;	Демонстрирует знания особенностей строения и свойств органических соединений с большой	

	молекулярной массой.	
-природные источники, способы получения и области применения органических соединений;	Демонстрирует знания природных источников, способов получения и области применения органических соединений.	
-теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	Демонстрирует знания теоретических основ строения органических веществ, номенклатуры и классификации органических соединений.	
-типы связей в молекулах органических веществ.	Демонстрирует знания типов связей в молекулах органических веществ.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.01 Свойства, получение и практическое применение полимерных
и композитных материалов
ОП.01.02 «Общая и аналитическая химия»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.02 «Общая и аналитическая химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01.02 «Общая и аналитическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 4.1.	У 4.1.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.1.01	основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов
			З 4.1.02	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
			З 4.1.07	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
ПК 4.2	У 4.2.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.2.01	основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов
			З 4.2.02	взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
			З 4.2.07	методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её		

		составные части		
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Оценка достоверности аналитических данных		5		
Введение	Содержание Задачи общей и аналитической химии. Значение аналитической химии в производственной и научно - исследовательской деятельности человека. Химические, физические и физико – химические методы анализа. Качественный и количественный анализ. Чувствительность, селективность, точность и быстрота анализа. Возможность автоматизации и компьютеризации процесса анализа. Правила безопасной работы в лаборатории. Связь общей и аналитической химии с учебными дисциплинами. Абсолютные и относительные недостоверности. Случайные погрешности. Доверительный интервал. Стандартное отклонение среднего результата.	5	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2. Качественный анализ		11		
Тема 2.1 Катионы и анионы	Содержание Основные понятия качественного химического анализа. Аналитические реакции, условия их выполнения. Дробный и систематический анализ. Аналитическая классификация ионов. Аппаратура и техника выполнения качественного химического полумикроанализа. Константа электролитической диссоциации. Произведение растворимости и его значение.	7	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02

	Образование и растворение осадков. Ионное произведение воды. Буферные растворы. Гидролиз солей. Амфотерность. Комплексные ионы. Общая характеристика групп катионов. Групповые реактивы. Аналитическая классификация анионов. Общая характеристика. Качественные реакции на анионы.			Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 1. Зависимость скорости реакции от различных факторов.	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 2. Приготовление растворов различной концентрации. Гидролиз солей	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 3. Аналитические реакции катионов. Действия групповых реактивов на катионы. Анализ смеси катионов	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 4. Аналитические реакции: хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, сульфат-, сульфит-, нитрат- ионов. Проведение анализа смеси анионов	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02

				Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 3. Количественный анализ.		8		
Тема 3.1 Гравиметрический и титриметрический анализ	Содержание	5		
	Операции гравиметрического анализа (отбор средней пробы, взятие навески, ее растворение, осаждение, созревание осадка, фильтрование, промывание, высушивание, прокаливание). Расчеты в гравиметрическом анализе. Лабораторное оборудование в гравиметрическом анализе. Ошибки при оценке результатов определений (абсолютная, относительная). Классификация методов титриметрического анализа. Методы установления точки эквивалентности, реакции титриметрического анализа. Способы приготовления рабочих (стандартных) растворов: растворы с установленной и приготовленной концентрацией. Установочные вещества, требования, предъявляемые к ним. Приемы титрования. Способы титрования. Способы выражения концентрации растворов в титриметрическом анализе. Титр. Поправочный коэффициент.	5	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие № 5. Определение содержания бария в кристаллическом хлориде бария. Приготовление рабочих (стандартных) растворов кислоты и щелочи	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 6. Стандартизация рабочих растворов кислоты и щелочи по установочным веществам (установление титра, молярной концентрации, эквивалента)	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02

				Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 7. Определение общей жесткости воды. Определение массовой доли сульфитов в техническом образце методом обратного титрования Определение массовой доли железа (2) в соли Мора.	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 4. Физико-химические методы анализа		12		
Тема 4.1 Фотометрические методы анализа	Содержание	2		
	Основы фотометрии. Методы фотометрических определений, их точность. Основной закон светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера. Абсорбционность. Принципиальные схемы фотоэлектроколориметра, спектрофотометра и нефелометра.	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 8. Стандартизация рабочих растворов кислоты и щелочи по установочным веществам (установление титра, молярной концентрации, эквивалента) Определение концентрации ионов меди (2) в водном растворе сульфата меди (2) с помощью градуировочного графика методом фотоэлектроколориметрии	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 4.2 Хроматографический метод анализа.	Содержание	2		
	Теоретические основы хроматографии. Классификация хроматографических методов анализа, их преимущества. Принципиальная схема хроматографа.	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01

				Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 9. Стандартизация рабочих растворов кислоты и щелочи по установочным веществам (установление титра, молярной концентрации, эквивалента). Определение концентрации соли меди (2) в растворе методом ионообменной хроматографии.	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 4.3	Содержание	4		
Рефрактометрический и потенциометрический метод анализа	Сущность рефрактометрического метода и область применения. Зависимость показателя преломления от различных факторов. Типы рефрактометров. Теоретические основы метода. Устройство электродов потенциометрии. Потенциал электрода. Индикаторные электроды для метода нейтрализации. Кривые потенциометрического титрования. Аппаратура для потенциометрического титрования.	4	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 10. Стандартизация рабочих растворов кислоты и щелочи по установочным веществам (установление титра, молярной концентрации, эквивалента) Определение количественного состава смеси двух жидкостей (спирт-вода, глицерин-вода)	1	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01 Н 4.2.02, У 4.1.01 У 4.2.01, З 4.1.01, З 4.1.02, З 4.1.07, З 4.2.01 З 4.2.02, З 4.2.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Всего		36		
Промежуточная аттестация -экзамен				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- демонстрационный мультимедийный комплекс.

Лаборатория «Органическая химия», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- приборы,
- химическая посуда и реактивы;
- электрофицированные таблицы,
- комплект учебно-наглядных пособий.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Александрова Э.А. Аналитическая химия: В 2-х кн. Кн.1 Химические методы анализа: учебник и практикум / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова. - Москва: Юрайт, 2020. - 537с.
2. Аналитическая химия: учебник / Ю.М. Глубоков [и др.]; под ред. А.А. Ищенко. - Москва: Академия, 2021. - 480 с.
3. Борисов А.Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум / А.Н. Борисов, И.Ю. Тихомирова. - Москва: Юрайт, 2021. - 146 с.
4. Жебентяев А.И. Аналитическая химия. Практикум: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 428с.
5. Жебентяев А.И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 542с.
6. Подкорытов А.Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование: учеб. пособие / А.Л. Подкорытов, Л.К. Неудачина, С.А. Штин. - Москва: Юрайт, 2021. - 60 с.
7. Саенко О.Е. Аналитическая химия: учебник / О.Е. Саенко. - Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 284 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гайдукова Б.М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие для спо / Б. М. Гайдукова. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 128 с. – ISBN 978-5-8114-7448-6. – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/160128> – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Карпов Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки: учебное пособие / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 246 с. - ISBN 978-5-00101-717-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/135503> (дата обращения: 07.11.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Трифонова А.Н. Аналитическая химия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Н. Трифонова, И. В. Мельситова. – Минск: Вышшая школа, 2013. – 160 с.
3. Хаханина Т.И. Аналитическая химия: учебник и практикум для СПО / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина. – Москва: Юрайт, 2021. – 278 с.
4. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа.
5. ГОСТ 14870 -77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа
6. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
-описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;	Демонстрирует умения описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
-обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;	Демонстрирует умения обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию.	
-готовить растворы заданной концентрации;	Демонстрирует умения готовить растворы заданной концентрации.	
-проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;	Демонстрирует умения проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности.	
-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.	Демонстрирует умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.	
знания:		
-агрегатное состояние вещества;	Демонстрирует знания агрегатного состояния вещества.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий Устный индивидуальный опрос.
-аппаратуру и технику выполнения анализов;	Демонстрирует знания аппаратуры и техники выполнения анализов.	
-значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;	Демонстрирует знания значения химического анализа, методов качественного и количественного анализа химических соединений.	
-способы выражения концентрации	Демонстрирует знания	

веществ;	способов выражения концентрации веществ.	
-теоретические основы методов анализа;	Демонстрирует знания теоретических основ методов анализа.	
-технику выполнения анализов;	Демонстрирует знания техники выполнения анализов.	
-типы ошибок в анализе;	Демонстрирует знания типов ошибок в анализе.	
-устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	Демонстрирует знания устройства основного лабораторного оборудования и правил его эксплуатации.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.01 Свойства, получение и практическое применение полимерных
и композитных материалов
ОП.01.03 «Физика-химия и механика полимерных композитов»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Физика – химия и механика полимерных композитов»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика – химия и механика полимерных композитов» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 4.2	У 4.2.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.2.01	основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов
			З 4.2.02	взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
			З 4.2.07	методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Физико-химические процессы		30		
Тема 1.1 Физикохимия формирования поверхности раздела	Содержание	5		
	Смачивание и адгезия. Диффузия полимеров в волокна. Адгезионная прочность и остаточные напряжения.	5	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие № 1. Изучение корреляционных диаграмм прочности композита-прочность сцепления компонентов.	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 2. Измерение образцов штангенциркулем.	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04

				Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 3. Измерение образцов микрометром.	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2 Композиты со стекловолокнистым наполнителем	Содержание	2		
	Влияние природы и состава матрицы. Модифицированные поверхности наполнителя. Связь прочности стеклопластиков с прочностью границы раздела.	2	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 4. Связь прочности стеклопластиков с прочностью границы раздела.	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие №5. Определение структуры композитов и распределение наполнителей в матрице	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3 Полимерные матрицы для композиционных материалов	Содержание	2		
	Влияние природы и состава связующего. Влияние обработки поверхности волокон.	2	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01

				Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие №6. Поликонденсация фенолов с формальдегидом в щелочной среде	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.4 Композиты с борноволокнистым наполнителем	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие №7. Влияние природы и состава матрицы. Влияние обработки поверхности волокон. Связь прочности боропластиков с прочностью границы раздела.	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие №8. Оценка критической длины волокна из данных адгезионных измерений	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.5 Композиты с органоволокнистым наполнителем	Содержание	3		
	Влияние природы и состава матрицы. Связь прочности органопластиков с прочностью границы раздела.	3	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04

				Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие №9. Влияние модифицирования матричных полимеров на адгезионную прочность	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Раздел 2. Физико-механические свойства		4		
Тема 2.1 Композиционные материалы с непрерывными волокнами	Содержание	3		
	Механическая прочность. Классификация волоклоармированных КМ.	3	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие №10.Изучение механической прочности КМ	1	ПК 4.2 ОК 01-09	Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 , З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.2.07, Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 , Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 , Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 , Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 , Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Технологии производства композиционных материалов», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гузева, Т. А. Определение физико-механических характеристик полимерных композиционных материалов: учебно-методическое пособие / Г. Е. Нехороших, А. И. Долгих; Т. А. Гузева. — Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. — 61 с. : ил. — ISBN 978-5-7038-5259-0
2. Носов, В. В. Механика композиционных материалов. Лабораторные работы и практические занятия [Электронный ресурс] / Носов В. В. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-8114- 1496-3.
3. Трофимова Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач.: учебное пособие / Т.И. Трофимова. — Москва: КноРус, 2021.

3.2.2. Электронные издания

1. Кербер М.Л. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учеб. Пособие / М.Л. Кербер, В.М. Виноградов, Г.С. Головкин; Под ред. А.А. Берлина. – 3 изд., испр. – Санкт-Петербург: Профессия, 2011 – 560с.: ил.; ISBN 978-5-93913-130-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/872896> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Композиционные материалы: учебное пособие для вузов / Д.А. Иванов, А.И. Ситников, С. Д. Шляпин; под редакцией А. А. Ильина. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 253 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11618-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/495853> (дата обращения: 23.06.2022).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Армирующие химические волокна для композиционных материалов / Г.И. Кудрявцев, А.М. Щетинин, В.Я. Варшавский, М.Е. Казаков. – М.: Химия, 2008. – 329 с.
2. Гуняев Г.М. Структура и свойства волокнистых полимерных композитов. - М.: Химия, 1980. – 230 с.
3. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология / В.К. Крыжановский и др.; под ред. А.А. Берлина. М.: Профессия, 2016. – 560 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
умения:		
- изготавливать и испытывать	Демонстрирует умения	Экспертное наблюдение и

фрагменты опытных образцов изделий из полимерных материалов по разработанным методикам и технологической документации;	изготавливать и испытывать фрагменты опытных образцов изделий из полимерных материалов по разработанным методикам и технологической документации.	оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
-проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства;	Демонстрирует умения проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.	
-участвовать в обработке результатов экспериментальных и исследовательских работ; обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с нормативной, технической и технологической документацией (НТД);	Демонстрирует умения участвовать в обработке результатов экспериментальных и исследовательских работ; обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с нормативной, технической и технологической документацией (НТД).	
-участвовать в выборе оптимальной схемы технологического процесса;	Демонстрирует умения участвовать в выборе оптимальной схемы технологического процесса.	
-обосновывать выбор оборудования для конкретного производства;	Демонстрирует умения обосновывать выбор оборудования для конкретного производства.	
-оформлять конструкторскую, технологическую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД; -владеть методами проектирования технологических процессов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР), информационно-коммуникационных технологий.	Демонстрирует умения оформлять конструкторскую, технологическую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД, владеть методами проектирования технологических процессов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР), информационно-коммуникационных технологий.	
знания:		
- классификацию композиционных материалов;	Демонстрирует знания классификации	Письменный опрос в форме тестирования.

	композиционных материалов.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий Устный индивидуальный опрос.
-физико-химические основы композиционных материалов;	Демонстрирует знания физико-химических основ композиционных материалов.	
-цели и задачи экспериментальных и исследовательских работ;	Демонстрирует знания целей и задач экспериментальных и исследовательских работ.	
-методы теоретического и экспериментального исследования;	Демонстрирует знания методов теоретического и экспериментального исследования.	
-основные закономерности физико-химических процессов;	Демонстрирует знания основных закономерностей физико-химических процессов.	
-правила эксплуатации оборудования;	Демонстрирует знания правил эксплуатации оборудования.	
-свойства продукции, сырья, материалов;	Демонстрирует знания свойств продукции, сырья, материалов.	
-устройство и технические характеристики, конструктивные особенности, принцип работы и эксплуатации оборудования;	Демонстрирует знания устройства и технических характеристик, конструктивных особенностей, принципов работы и эксплуатации оборудования.	
-принцип построения технологических схем производства из композиционных материалов; -требования ЕСКД, ЕСТД;	Демонстрирует знания принципов построения технологических схем производства из композиционных материалов, требований ЕСКД, ЕСТД.	
-порядок оформления, согласования технологической документации.	Демонстрирует знания порядка оформления, согласования технологической документации.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.01 Свойства, получение и практическое применение полимерных
и композитных материалов
ОП.01.04 «Материаловедение и основы технологии композитов»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.01.04 «Материаловедение и основы технологии композитов»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01.04 «Материаловедение и основы технологии композитов» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 4.1	У 4.1.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.1.06	требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
ПК 4.2	У 4.2.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.2.06	требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную	Зо 03.02	современная научная и профессиональная

		терминологию		терминология
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов		6		
Тема 1.1. Промышленные полимерные композиционные материалы	Содержание Определение и классификация полимерных композитов. Микромеханические аспекты взаимодействия компонентов ПМК. Упругопрочностные свойства композитов.	1 1	 ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	 Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.2. Теоретические основы термопластичных полимеров	Содержание Композиционные материалы с высоким содержанием волокон. Гибридные и градиентные армированные пластики (ГАП).	1 1	 ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	 Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.3 Основные виды связующих полимерных	Содержание Термореактивные связующие: фенолформальдегидные, фурановые, кремнийорганические полимеры. Термореактивные связующие: ненасыщенные	2 2	 ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	 Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02

композиционных материалов.	олигоэфиры и эпоксидные олигомеры, полиимиды. Термопластичные связующие: полиолефины, поливинилхлорид, полиамиды, полиимиды, полиметилметакрилат, полиформальдегид. Ароматические полиэфиры и полиамиды.			Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.4 Основные виды наполнителей полимерных композиционных материалов	Содержание	2		
	Классификация наполнителей. Дисперсные наполнители Волокнистые наполнители Слоистые наполнители. Зернистые наполнители Классификация армирующих наполнителей. Стекловолоконные наполнители. Углеволоконные наполнители. Органоволоконные наполнители. Бороволоконные наполнители.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2. Принципы регулирования свойств полимерных композиционных материалов		8		
Тема 2.1 Структура наполненных ПМ в зависимости от состава, размера и формы частиц наполнителя.	Содержание	2		
	Связующие и их роль в формировании свойств ПКМ. Наполнители и их роль в формировании свойств ПКМ.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 2.2 Разработка непрерывно армированных пластиков с заданными свойствами	Содержание	2		
	Общие понятия и представления Разработка конструктивных армированных пластиков. Разработка АП функционального назначения. Технологическое обеспечение заданных свойств АП.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 1 Определение прочностных свойств ПКМ»	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02

				Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 2 Определение прочностных свойств ПКМ»	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 3 Определение твердости ПКМ	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 4 Определение твердости ПКМ	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 3. Технология получения дисперсно-наполненных пластических масс		12		
Тема 3.1	Содержание	2		
Стадия подготовки исходных компонентов наполнителей и полимерных связующих	Оценка основных характеристик дисперсных наполнителей. Подготовка полимерных связующих	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02

				Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 5 Определение содержания связующего и наполнителя в КМ	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 6 Определение содержания связующего и наполнителя в КМ	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 7 Определение массовой доли смолы методом разности масс в КМ	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 8 Определение массовой доли смолы методом разности масс в КМ	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 3.2	Содержание	2		
Смешение-основной процесс получения дисперсно-наполненных	Смешения и структурные параметры дисперсно-наполненных пластических масс. Критерии эффективности и оценка качества смешения. Непрерывное смешение в высоковязкие полимеры с	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02

пластических масс	наполнителями.			Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 3.3 Гранулирование пластмасс	Содержание	2		
	Гранулирование термопластов. Гранулирование реактопластов. Гранулирование каучуков и резиновых смесей.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 3.4 Основные технологические схемы получения дисперсно- наполненных пластмасс	Содержание	2		
	Схема получения наполненных термопластов. Схема получения фенопластов. Схема получения волокнитов на основе фенолоформальдегидной смолы.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 4. Технология получения полуфабрикатов		6		
Тема 4.1. Технология получения полуфабрикатов наполненных пластмасс	Содержание	2		
	Получение премиксов. Получение препрегов. Получение волокнитов.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 9 Определение горючести КМ	1	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01

				Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 10 Определение горючести КМ	1		
Тема 4.2 Технология получения полуфабрикатов армированных пластиков	Содержание	2		
	Виды полуфабрикатов. Технологический процесс получения полуфабрикатов АП жидкофазным совмещением компонентов. Пропитка волокнистых наполнителей под давлением.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 5. Наноматериалы		2		
Тема 5.1 Наноматериалы	Содержание	2		
	Классификация дисперсных систем. Способы получения наноразмерных материалов.	2	ПК 4.1, ПК 4.2. ОК 01-09	Н 4.1.01, Н 4.1.02, Н 4.2.01, У 4.1.01, У 4.2.01 З 4.1.06, З 4.2.06, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02, Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 463 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аскадский А.А., Хохлов А.Р. Введение в физико-химию полимеров. – М.: Научный мир, 2009.
2. Бондалетова Л.И. Полимерные композиционные материалы (часть 1): учебное пособие / Л.И. Бондалетова, В.Г. Бондалетов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013 – 118 с.
3. Гусев А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. – М.: Физматлит, 2005.
4. Кербер М. Л., Виноградов В.М. и др. Полимерные композиционные материалы. - СПб.: Профессия, 2009.
5. Кобаяси Н. Введение в нанотехнологию. – Пер. с японск. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
6. Производство изделий из полимерных материалов: учебное пособие. - В.К. Крыжановский, М.Л. Кербер, В.В. Бурлов, А.Д. Паниматченко. - СПб.: Профессия, 2008.
7. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ.ред. В.К. Крыжановского. - СПб.: Профессия, 2008.
8. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Паниматченко - СПб.: Профессия, 2008.
9. Энциклопедия полимеров в 3 томах. – М.: Советская энциклопедия, 1972.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
-определять особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов (ПМК);	Демонстрирует умения определять особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов (ПМК).	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
-разрабатывать простые схемы технологических процессов,	Демонстрирует умения разрабатывать простые схемы	

обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам;	технологических процессов, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам.	
-анализировать и оценивать состояние техники безопасности и экологии окружающей среды на производственном участке;	Демонстрирует умения анализировать и оценивать состояние техники безопасности и экологии окружающей среды на производственном участке.	
-использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;	Демонстрирует умения использовать информационные технологии для решения профессиональных задач.	
знания:		
-принципы регулирования свойств полимерных композиционных материалов;	Демонстрирует знания принципов регулирования свойств полимерных композиционных материалов.	Опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
-технологию получения дисперсно-наполненных пластических масс;	Демонстрирует знания технологии получения дисперсно-наполненных пластических масс.	
-технологию получения полуфабрикатов;	Демонстрирует знания технологии получения полуфабрикатов.	
-способы получения наноразмерных материалов;	Демонстрирует знания способов получения наноразмерных материалов;	
-возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	Демонстрирует знания возможных опасных и вредных факторов и средств защиты.	
-правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	Демонстрирует знания правил и норм охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ

**МДМ.02 Основы технологии производства полимерных
и композитных материалов**

ОП.02.05 «Инженерная и компьютерная графика»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02.05 «Инженерная и компьютерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02.05 «Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.02	подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий из полимерных композитов, изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ	З 1.1.01	стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации
	У 1.1.04	проектировать изделия в соответствии с техническим заданием	З 1.1.02	правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов
	У 1.1.05	оформлять предложения по корректировке проектной документации;	З 1.1.03	методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации
	У 1.1.06	проводить работы по совершенствованию, модернизации и унификации конструируемых изделий.		
ПК 2.1	У 2.1.03	изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов	З 2.1.04	стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
ПК 2.2	У 2.2.01	выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.2.01	основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ПК 3.1	У 3.1.01	подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	З 3.1.03	характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов

ПК 3.2	У 3.2.01	подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	З 3.2.03	Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
ПК 4.2	У 4.2.07	разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	З 4.2.06	требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
	У 4.2.09	оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов	З 4.2.08	порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои	Зо 05.02	правила оформления

		мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.		4		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	1		
	Общие положения ЕСКД. Форматы. Типы и размеры линий чертежа. Форма, содержание и размеры граф основной надписи чертежа Сведения о стандартных шрифтах. Конструкция букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 1 Выполнение титульного листа альбома графических работ	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01

				Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание	1		
	Геометрические построения: понятие, классификация. Уклоны. Деление отрезков, углов, окружностей. Сопряжения. Лекальные кривые.	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 2 Выполнение геометрических построений. Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части и сопряжений	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09 ЛР 1-12	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2. Теория изображений. Основы начертательной геометрии.		9		
Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа	Содержание	1		
	Виды проецирования. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точек, отрезков прямых, плоских фигур. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01

				Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 3 Выполнение комплексных чертежей точек и отрезков прямых. Выполнение комплексных чертежей плоских фигур	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 2.2. Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.	Содержание	2		
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций	2	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 4 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранников	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01

				Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 2.3 Проекции моделей.	Содержание	2		
	Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям.	2	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 5 Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 3 Машиностроительное черчение.		12		
Тема 3.1 Изображения - виды, разрезы, сечения.	Содержание	2		
	Виды. Разрезы. Сечения. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и применение. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений.	2	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01

				Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 6 Выполнение чертежа модели по ее аксонометрической проекции. Выполнение простых и сложных разрезов. Выполнение сечений	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Содержание	2		
	Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартной и специальной резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей. Форма детали и ее элементы. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Правила разработки и оформления конструкторской документации	2	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 7 Изображение стандартных крепежных изделий. Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01

				Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание	2		
	Различные виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение соединений при помощи болтов; шпилек, винтов, упрощено по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.	2	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 8. Чертежи разъемных и неразъемных соединений	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 3.4. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	Содержание	3		
	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификаций. Порядок детализирования сборочных чертежей.	3	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02

				Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 9 Чтение сборочных чертежей. Детализирование сборочных чертежей	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 4 Схемы.		3		
Тема 4.1. Технологические схемы.	Содержание	2		
	Технологические схемы. Графическое изображение технологического оборудования.	2	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 10. Чтение и выполнение схем технологического оборудования	1	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01

				Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 5 Компьютерная графика.		2		
Тема 5.1. Системы автоматизированно го проектирования на персональном компьютере.	Содержание Основные направления автоматизации инженерно- графических работ. Современные системы автоматизированного проектирования.	2	ПК 1.1 ПК 2.1-ПК 2.2 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 1.1.01, Н 1.1.03, Н 2.1.03, Н 2.2.01, Н 3.1.01 Н 3.2.01, Н 4.2.02, У 1.1.02, У 1.1.04, У 1.1.05 У 1.1.06, У 2.1.03, У 2.2.01, У 3.1.01, У 3.2.01 У 4.2.07, У 4.2.09, З 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 2.1.04, З 2.2.01, З 3.1.03, З 3.2.03, З 4.2.06 З 4.2.08, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01, Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02, Зо 06.02 Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- демонстрационный мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 320с.
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. – М.: КноРус, 2020.
3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А Практикум по инженерной графике – М.: ОИЦ «Академия», 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для СПО / А.А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 389 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07112-2. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>

3.2.3. Дополнительные источники

- 1.Аверин В.Н. Компьютерная и инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования: Издательский центр «Академия», 2020. - 224с
- 2.Боголюбов С.К. Инженерная графика Москва: Машиностроение, 2000. —339 с.
- 3.Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов А.Т. Практикум по инженерной графике - М: «Академия», 2004-192с.
4. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014. - 128с.
5. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. 3-е издание Профессиональное образование Издательство: Форум, 2009. - 240 с.
6. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования: Издательский центр «2.7 Академия», 2014. - 352 с.
7. Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике – М: «Академия», 2003 - 128с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
-выполнять графические	Демонстрирует умения	Экспертное наблюдение и

изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Демонстрирует умения выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.	
-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	Демонстрирует умения оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	
-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Демонстрирует умения читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	
знания:		
-принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам;	Демонстрирует знания принципов подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
-правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов;	Демонстрирует знания правил создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов.	
-методы проектирования производства (элементов, участка);	Демонстрирует знания методов проектирования производства (элементов, участка).	
-методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.	Демонстрирует знания методов и средств выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.	
- правила чтения технической и конструкторско-	Демонстрирует знания правил чтения технической и	

технологической документации.	конструкторско-технологической документации.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ

**МДМ.02 Основы технологии производства полимерных
и композитных материалов**

ОП.02.06 «Электротехника и электроника»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02.06 «Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02.06 «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.1	У 3.1.01	подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	З 3.1.03	характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
	У 3.1.02	эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования	З 3.1.06	методы осмотра оборудования и выявление дефектов
	У 3.1.04	осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей	З 3.1.07	нормы безопасной эксплуатации оборудования
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовк и, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формировани ю которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Электротехника		22		
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической цепи. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Последовательное, параллельное и смешанное соединения электроприемников. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов. Сборка электрических схем. Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики и схемы замещения. Законы Ома и Кирхгофа. Простые и сложные цепи. Режимы работы цепей, баланс мощностей. Потенциальная диаграмма. Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Расчет простых электрических цепей. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения), метод суперпозиции (наложения) и метод эквивалентного генератора.	2	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 1. Опытное изучение режимов	1	ПК 3.1.	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04

	работы источников, расчеты мощностей и проверка их баланса. Параллельное и смешанное соединение резисторов		ОК 01-09	З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока.	Содержание	2		
	Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значение ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС. Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя «звездой». Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трехпроводные системы. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношения между ними. Векторные диаграммы. Мощность трехфазной цепи. Напряжение смещения нейтрали при соединении звездой. Роль нулевого провода. Топографическая диаграмма. Схемы соединения обмоток генератора фаз потребителя «треугольником». Мощность цепи при	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06

	различных соединениях нагрузки.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 2. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки и конденсатора. Повышение коэффициента мощности	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.3. Электромагнетизм.	Содержание	2		
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.	2	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 3. Построение петли магнитного гистерезиса по данным опыта	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.4. Электрические измерения.	Содержание	2		
	Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение тока и напряжения. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Расширение	2	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02

	пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов. Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.			Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 4. Измерение сопротивлений методом амперметра и вольтметра	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.5. Трансформаторы.	Содержание	2		
	Назначение, принцип действия устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.	2	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 5. Исследование режимов работы однофазного трансформатора	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06

Тема 1.6. Электрические машины переменного и постоянного тока.	Содержание	3		
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающий момент асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Синхронные машины и область их применения. Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока Потери энергии и КПД машин постоянного тока.	3	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 6. Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.7. Основы электропривода.	Содержание	1		
	Понятие об электроприводе. Уравнение движения электропривода Механические характеристики	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02

	нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно -кратковременном режимах. Аппаратура для управления электроприводом.			Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 1.8. Электрические и магнитные устройства автоматики	Содержание	1		
	Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генераторные преобразователи.	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2 Электроника		12		
Тема 2.1 Физические основы электроники. Электронные приборы	Содержание	2		
	Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор. Вольтамперные характеристики, параметры схем. Статические параметры, динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов Полевые транзисторы. Тиристоры.	2	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 7. Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01

				Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание	2		
	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.	2	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 8. Исследование входного напряжения однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя с помощью осциллографа	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 2.3 Электронные усилители.	Содержание	2		
	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители. Температурная стабилизация режима работы усилителя.	2	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 9. Исследование амплитудной и амплитудно-частотной характеристик однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02

				Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
	Практическое занятие № 10. Исследование амплитудной и амплитудно-частотной характеристик однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Тема 2.4 Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание	1		
	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний; генераторы LC — типа, генераторы RC -типа. Импульсные генераторы: мультивибратор, триггер. Генератор линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН - генератор). Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф.	1	ПК 3.1. ОК 01-09	Н 3.1.01, Н 3.1.02, У 3.1.01, У 3.1.02, У 3.1.04 З 3.1.03, З 3.1.06, З 3.1.07, Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.02 Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 05.01 Уо 06.01 Уо 07.01, Уо 08.02, Уо 08.03, Уо 09.02 Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 03.02, Зо 05.02 Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 08.04, Зо 09.06
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия (дидактические материалы содержащие рисунки, схемы, определения, таблицы, плакаты, предназначенные для демонстрации преподавателем на лекциях; презентационные материалы по темам; макеты двигателей, генераторов, трансформаторов; полупроводниковые приборы, оптоэлектронные приборы, ИМС, электроизмерительные приборы, образцы кабельной продукции).

Технические средства обучения:

- экран;
- мультимедийный проектор;
- компьютер для преподавателя.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная оборудованием:

- стенд "Электротехника и основы электроники"
- моноблок "Электрические цепи".
- моноблок "Основы электроники".
- моноблок "Электромеханика".
- модуль "ввода/вывода".
- цифровой фототахометр.
- электромашинный агрегат.
- персональный компьютер.
- лабораторные столы
- комплект соединительных проводов и кабелей питания.
- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике
- рабочее место для преподавателя с персональным компьютером

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кузнецов Э.В. Электротехника и электроника: В 3-х т.: учебник и практикум / Э.В. Кузнецов; под общ. ред. В.П. Лунина. - Москва: Юрайт, 2021.
2. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. - Москва: Юрайт, 2021. – 431 с.
3. Миленина С.А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум / С.А. Миленина, под ред. Н.К. Миленина. - Москва: Юрайт, 2021. – 406 с.
4. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум. / С.А. Миленина - Москва: Юрайт, 2021. – 236 с.
5. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. - Москва: Академия, 2021. – 480с.
6. Славинский А.К. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. - Москва: ФОРУМ, 2021. – 448 с.
7. Фуфаева, Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие / Л.И. Фуфаева. - Москва: Академия, 2020. - 288с.
8. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник / Л.И. Фуфаева. - Москва: Академия, 2018.- 384с.
9. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: практикум: учеб. пособие / З.А. Хрусталева – Москва: Кнорус, 2019. – 240 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аполлонский С.М. Основы электротехники. Практикум: учебное пособие для СПО / С.М. Аполлонский. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-6707-5. - Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/151687> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: учебник для СПО / Г. И. Атабеков. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 592 с. - ISBN 978-5-8114-6802-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152634> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Иванов И.И. Электротехника и основы электроники: учебник для СПО / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 736 с. - ISBN 978-5-8114-6756-3. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152467> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Основы теоретической электротехники: учебное пособие для СПО / Ю.А. Бычков, В.М. Золотницкий, Э. П. Чернышев, А. Н. Белянин. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 592 с. - ISBN 978-5-8114-6888-1. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153656> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Потапов Л.А. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / Л.А. Потапов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 376 с. - ISBN 978-5-8114-6716-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/151696> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Рафиков Р. А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства: учебное пособие для СПО / Р.А. Рафиков. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 440 с. - ISBN 978-5-8114-6801-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152633> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Скорняков В.А. Общая электротехника и электроника: учебник для СПО / В.А. Скорняков, В.Я. Фролов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 176 с. - ISBN 978-5-8114-6758-7. - Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Сборник задач по основам теоретической электротехники: учебное пособие для СПО / Ю.А. Бычков, А.Н. Белянин, В.Д. Гончаров [и др.]; под редакцией Ю. А.Бычкова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 392 с. - ISBN 978-5-8114-6889-8. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153657> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Тимофеев И.А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / И.А. Тимофеев. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. -196 с. - ISBN 978-5-8114-6827-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153638> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам: учебное пособие для СПО / В.А. Терехов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 280 с. - ISBN 978-5-8114-6891-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153659> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- подбирать устройства	Демонстрирует умения	Экспертное наблюдение

электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками.	и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Демонстрирует умения правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Демонстрирует умения снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.	
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	Демонстрирует умения читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	
знания:		
- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	Демонстрирует знания классификации электронных приборов, их устройство и область применения.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устное собеседование по теоретическому материалу.
- основные законы электротехники;	Демонстрирует знания основных законов электротехники.	
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	Демонстрирует знания основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин.	
- основы теории электрических машин,	Демонстрирует знания основ теории электрических машин.	
- принцип работы типовых электрических устройств;	Демонстрирует знания принципов работ типовых электрических устройств	
- параметры электрических схем и единицы их измерения;	Демонстрирует знания параметров электрических схем и единиц их измерения.	
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	Демонстрирует знания принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов.	
- принципы действия, устройство, основные характеристики	Демонстрирует знания принципов действия, устройства, основных	

электротехнических и электронных устройств и приборов;	характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов.	
- способы получения, передачи и использования электрической энергии.	Демонстрирует знания способов получения, передачи и использования электрической энергии.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.02 Основы технологии производства полимерных и композитных материалов
ОП.02.07 «Техническая механика»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02.07 «Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02.07 «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.2	У 2.2.01	выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.2.01	основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.3.01	основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ПК 2.4	У 2.4.01	выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.4.01	основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли	Зо 05.02	правила оформления

		и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	39
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	27
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Теоретическая механика		15		
Тема 1.1. Основные понятия и определения. Аксиомы статики.	Содержание Задачи статики, материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Аксиома связи. Основные виды связей.	1 1	 ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.	1 1	 ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3. Пара сил. Момент силы относительно точки.	Содержание Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Правило знаков момента, размерность. Условие равновесия системы пар. Теоремы об эквивалентности и о сложении пар сил. Момент силы относительно	1 1	 ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02

	точки.			Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание	1		
	Приведение плоской системы сил к данному центру, главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона. Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил. Три вида уравнений равновесия. Условие равновесия системы параллельных сил.	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.5. Пространственная система сил	Содержание	2		
	Пространственная система сходящихся сил, ее геометрическое условие равновесия. Разложение силы по трем осям координат. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил. Уравнения равновесия для произвольной пространственной системы сил.	2	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.6. Центр тяжести	Содержание	1		
	Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Определение координат центра тяжести простой плоской фигуры, объемной фигуры, плоской фигуры, составленной из стандартных профилей проката.	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.7. Основные понятия кинематики. Кинематика точки	Содержание	1		
	Основные понятия кинематики: система отсчета, траектория, расстояние, путь, время, скорость и ускорение. Закон движения точки. Способы задания движения точки. Определение кинематических параметров движения точки при различных способах задания ее движения	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.8. Простейшие движения твердого тела	Содержание	1		
	Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угловая скорость. Угловое ускорение. Частные случаи поступательного движения. Частные случаи	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02

	вращательного движения. Формулы при равномерном и равнопеременном движении. Зависимость между частотой вращения n (об/мин) и угловой скоростью ω (с^{-1}).			Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.9. Сложное движение точки и твердого тела. Плоскопараллельное движение.	Содержание	2		
	Понятие о сложном движении точки. Относительное, переносное и абсолютное движения. Теорема о сложении скоростей. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Мгновенный центр скоростей. Уравнение плоскопараллельного движения. Определение траекторий точек плоской фигуры. Разложение движения на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры. Определение ускорений точек плоской фигуры. Сложение поступательных движений твердого тела. Сложение вращений вокруг двух параллельных осей. Сложение поступательного и вращательного движений.	2	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.10. Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Содержание	2		
	Основные понятия и определения. Аксиомы динамики. Задачи динамики материальной точки. Основные виды сил. Свободная и несвободная материальные точки. Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера: метод кинетостатики.	2	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.11. Работа и мощность.	Содержание	1		
	Работа переменной силы на криволинейном пути. Работа сил упругости. Работа силы тяжести. Работа сил на наклонной плоскости. Мощность. Механический к.п.д.	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.12. Основные теоремы	Содержание	1		
	Количество движения. Импульс силы. Единицы измерения. Теорема об изменении количества	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01

динамики.	движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела. Момент инерции. Формулы определения момента инерции стержня, сплошного и полого цилиндра, шара.			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Раздел 2 Сопротивление материалов		22		
Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов	Содержание	2		
	Задачи сопротивления материалов. Деформации угловые и линейные, упругие и пластичные. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статические циклические и динамические. Основные расчетные элементы конструкций. Основные гипотезы и допущения. Основные виды деформаций. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса. Напряжения: полное, нормальное, касательное.	2	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание	2		
	Деформация растяжения или сжатия. Продольная сила в поперечном сечении бруса. Эпюры поперечных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса. Распределение нормальных напряжений по поперечному сечению растянутого (сжатого) бруса. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении или сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	2	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 1 Статические испытания композиционных материалов на растяжение	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 2 Статические испытания композиционных материалов на сжатие	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01

				Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 3 Статические испытания композиционных материалов на сжатие	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 4 Статические испытания композиционных материалов на сжатие	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание	1		
	Условие прочности при срезе. Основные расчетные формулы при срезе. Условие прочности при смятии. Расчетные формулы при смятии.	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 5 Испытание образцов из композиционных материалов на срез	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 6 Испытание образцов из композиционных материалов на срез	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо

				07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.4. Кручение	Содержание	2		
	Сдвиг. Модуль сдвига. Кручение. Определение внутренних силовых факторов при кручении. Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания. Определение напряжений в поперечном сечении бруса. Расчет на прочность при кручении. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца.	2	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 7 Испытание образцов из композиционных материалов на сдвиг	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 8 Испытание образцов из композиционных материалов на сдвиг	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.5 Изгиб	Содержание	2		
	Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Правило знаков для определения поперечной силы и изгибающего момента в поперечном сечении. Дифференциальные зависимости между M_i , q , Q_y . Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Осевые моменты сопротивления простейших фигур. Расчеты на прочность при изгибе. Косой изгиб. Определение наибольших напряжений при косом изгибе. Условия прочности при косом изгибе. Внецентренное растяжение (сжатие). Определение внутренних силовых факторов.	2	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 9. Статические испытания композиционных материалов на изгиб	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 10. Статические испытания композиционных материалов на изгиб	1	ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.6 Устойчивость сжатых стержней	Содержание	1		
	Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Виды расчетов на устойчивость.		ПК 2.2-2.4 ОК 01- ОК 09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.01 З 2.3.01 Н 2.4.02 Н 2.4.03 У 2.4.01 З 2.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 03.02Зо 03.02 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет		2		
Всего		39		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- демонстрационный мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бухгольц Н.Н. Основной курс теоретической механики: учебное пособие для СПО / Н. Н. Бухгольц. - Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. - Часть 1: Кинематика, статика, динамика материальной точки - 2021. - 468 с.
2. Бухгольц Н.Н. Основной курс теоретической механики: учебное пособие для СПО / Н. Н. Бухгольц. - Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. - Часть 2: Динамика системы материальных точек - 2021. - 336 с.
3. Васильков Г.В. Строительная механика. Динамика и устройство сооружений: учебное пособие для СПО / Г. В. Васильков, З. В. Буйко. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 256 с.
4. Доев В.С. Сборник заданий по теоретической механике на базе MATHCAD: учебное пособие для СПО / В.С. Доев, Ф.А. Доронин. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 588 с.
5. Доронин Ф.А. Теоретическая механика: учебное пособие для СПО / Ф. А. Доронин. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 480 с.
6. Жуков В.Г. Механика. Сопротивление материалов: учебное пособие для СПО / В. Г. Жуков. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 416 с.
7. Кузьмин Л.Ю. Сопротивление материалов: учебное пособие для СПО / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 228 с.
8. Кузьмин Л.Ю. Строительная механика: учебное пособие для СПО / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 296 с.
9. Куликов Ю.А. Сопротивление материалов: учебное пособие для СПО / Ю. А. Куликов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 272 с.
10. Максимов А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики: учебное пособие для СПО / А.Б. Максимов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с.
11. Мещерский И. В. Задачи по теоретической механике: учебное пособие для СПО / И.В. Мещерский; под редакцией В. А. Пальмова, Д.Р. Меркина. - Санкт-Петербург: Лань, 2021.
12. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики: учебник для СПО / Н. Н. Никитин. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 720 с.
13. Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие для СПО / под редакцией О. Э. Кепе. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 368 с.
14. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: учебник – 8-е изд., перераб. – М.: ОИЦ «Академия», 2021 – 256 с.
15. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей. Сборник задач – 7-е изд., перераб. – М.: ОИЦ «Академия», 2021 – 240 с
16. Степин П.А. Сопротивление материалов: учебное пособие для СПО / П. А. Степин. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 320 с.

17. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач: учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф.З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 512 с.
18. Сидорин С.Г. Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие / С. Г. Сидорин. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 212 с.
19. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 324 с.
20. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика – Москва.: ОИЦ «Академия», 2021
21. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов – Москва.: ОИЦ «Академия», 2021

3.2.2. Электронные издания

1. Атапин В. Г. Сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 342 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09059-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472762>
2. Атапин В. Г. Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04128-6. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472761>
3. Атапин В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 151 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04135-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472763>
4. Ахметзянов М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов): учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 297 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09308-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470063>
5. Бабанов В. В. Техническая (строительная) механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 487 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10332-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475614>
6. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 1 : Кинематика, статика, динамика материальной точки — 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-6765-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152476> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 2 : Динамика системы материальных точек — 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6766-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152477> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Васильков Г. В. Строительная механика. Динамика и устройство сооружений : учебное пособие для спо / Г. В. Васильков, З. В. Буйко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7012-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153952> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Гребенкин В. З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 390 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10337-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475629>

10. Доев, В. С. Сборник заданий по теоретической механике на базе MATHCAD : учебное пособие для спо / В. С. Доев, Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-6757-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152468> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152461> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Жуков В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-6578-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148951> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Журавлев Е. А. Техническая механика: теоретическая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475625>
14. Зиомковский В. М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475631>
15. Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670> (дата обращения 12.05.2021)
16. Королев П. В. Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88496>
17. Кривошапко С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03862-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471425>
18. Кривошапко С. Н. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8043-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471061>
19. Кривошапко С. Н. Строительная механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10150-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475467>
20. Кузьмин Л. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6433-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147347> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
21. Кузьмин Л. Ю. Строительная механика : учебное пособие для спо / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-6804-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152637> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

22. Куликов Ю. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148032> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
23. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики : учебное пособие для спо / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152478> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
24. Мещерский И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие для спо / И. В. Мещерский ; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152459> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
25. Никитин Н. Н. Курс теоретической механики : учебник для спо / Н. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152466> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
26. Смирнов В. А. Техническая (строительная) механика : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10344-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475621>
27. Сопротивление материалов: лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Кислов [и др.] ; под научной редакцией А. А. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09943-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472226>
28. Степин П. А. Сопротивление материалов: учебное пособие для спо / П. А. Степин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6768-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152479> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
29. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147350> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
30. Сидорин С. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140749> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
31. Сборник коротких задач по теоретической механике : учебное пособие для спо / под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151700> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
32. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148215> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- производить расчет композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;	Демонстрирует умения производить расчет композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- производить расчет композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Демонстрирует умения производить расчет композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	
- выбирать композиционные материалы на основе анализа их прочностных свойств для конкретного применения.	Демонстрирует умения выбирать композиционные материалы на основе анализа их прочностных свойств для конкретного применения.	
знания:		
- основы технической механики;	Демонстрирует знания основ технической механики.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий Устный индивидуальный опрос.
- аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;	Демонстрирует знания аксиом теоретической механики, законов равновесия и перемещения тел.	
- методику расчета композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;	Демонстрирует знания методики расчета композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб.	
- методику расчета композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Демонстрирует знания методики расчета композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	
- прочностные свойства композиционных материалов при выборе для конкретного применения	Демонстрирует знания прочностных свойств композиционных материалов при выборе для конкретного применения.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.02 Основы технологии производства полимерных и композитных материалов
ОП.02.08 «Основы автоматизации технологических процессов»

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02.08 «Основы автоматизации технологических процессов»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02.08 «Основы автоматизации технологических процессов» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.1	У 3.1.01	подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	З 3.1.02	Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов
	У 3.1.02	Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования	З 3.1.03	Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
	У 3.1.03	Снимать показания приборов	З 3.1.05	Основные технологические расчеты оборудования
	У 3.1.05	Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов		
ПК 3.2	У 3.2.01	подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	З 3.2.02	классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов
	У 3.2.02	эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования	З 3.2.03	характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
	У 3.2.03	снимать показания приборов	З 3.2.05	основные технологические расчеты оборудования
	У 3.2.05	регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из		

		полимерных композитов		
ПК 4.1	У 4.1.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.1.03	типовые технологические процессы и режимы производства
	У 4.1.03	контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов		
	У 4.1.08	владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР		
ПК 4.2	У 4.2.03	контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов	З 4.2.03	типовые технологические процессы и режимы производства
	У 4.2.05	рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	З 4.2.04	причины нарушений технологического режима
	У 4.2.07	разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения		
	У 4.2.08	владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые	Зо 02.02	приемы структурирования

		источники информации		информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Контрольно-измерительные приборы		22		
Тема 1.1. Классификация технических средств измерения	Содержание Введение. Роль учебной дисциплины в формировании специалиста и ее место среди дисциплин, формирующих знания и умения техника. Краткие исторические сведения о развитии автоматизации. Понятие механизации и автоматизации технологических процессов. Понятие частичной, комплексной и полной автоматизации. Влияние автоматизации технологических процессов на качество продукции, экономию энергоресурсов, сырья, материалов, экологическое состояние окружающей среды.	6 2	 ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Основы метрологии и характеристики измерительных приборов. Классификация средств измерения. Метрологические характеристики измерительных приборов. Отсчетные устройства, характеристика шкал. Структурные схемы измерительных систем и приборов.	2	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03 Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01

				Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Измерительные схемы приборов и систем дистанционной передачи показаний. Измерительные схемы приборов. ГСП и средства информации. Системы дистанционной передачи показаний.	2	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2 Приборы для контроля давления	Содержание	4		
	Общие сведения. Тензометрические и пьезоэлектрические измерительные преобразователи (датчики) давления. Приборы с упругими чувствительными элементами. Интеллектуальные датчики.	4	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №1 Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров давления	2	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04

				Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3. Приборы для контроля температуры	Содержание	3		
	Основные понятия, определения, единицы измерения температуры.	1	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Методы измерения температуры. Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения температуры, технические характеристики, область применения. Термометры расширения. Термометры сопротивления, градуировки, типы. Термоэлектрические преобразователи, типы, НСХ.	2	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 2 Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров температуры	2	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04

				Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.4 Приборы для контроля расхода массы и учета штучной продукции	Содержание	3		
	Общие определения. Счетчики количества. Расходомеры. Весы и дозаторы.	3	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 3 Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров расхода	2	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.5. Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел	Содержание	2		
	Классификация приборов для контроля уровня. Байковые и поплавковые уровнемеры. Емкостные приборы. Пьезометрические уровнемеры. Гидростатические уровнемеры. Радарные уровнемеры.	2	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01

				Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.6. Приборы для контроля свойств и состава вещества	Содержание	4		
	Приборы для измерений концентрации состава жидкости. Приборы для анализа состава газа. Приборы для измерения влажности воздуха. Приборы для измерения плотности и вязкости жидких сред.	4	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2. Основы теории автоматического управления		12		
Тема 2.1. Общие сведения о процессах автоматического регулирования	Содержание	4		
	Основные понятия автоматизации и структурная схема автоматического управления. Основные виды САУ. Принципы регулирования. Объекты автоматического регулирования, их особенности, статические и динамические характеристики. Законы регулирования и автоматические регуляторы.	4	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.2. Схемы автоматизации технологических процессов.	Содержание	6		
	Схемы автоматизации вспомогательных технологических процессов. Схемы автоматизации технологических процессов.	6	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02

				Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 4 Решение конкретных производственных ситуаций	2	ПК 3.1-3.2, ПК 4.1-4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.05 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.2.03 У 3.2.05 З 3.2.02 З 3.2.03 З 3.2.05 Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.08 З 4.1.03Н 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.05 У 4.2.07 У 4.2.08 З 4.2.03 З 4.2.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов», оснащенная оборудованием:

- Учебный стенд «Электропневматические приводы, регулирование и управление»
- Учебный стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»
- Учебный стенд «Микропроцессорная система управления шаговым двигателем»
- Учебный стенд «Измерительные приборы температуры»
- Микрометр гладкий МК 0-25 кл.1 «Эталон»
- Штангенциркуль 125 мм кл.2 с глубиномером «Калиброн»
- Набор калибр-пробок (цилиндров)
- Разрезная модель пневмораспределителя 3/2 с пневматическим управлением
- Разрезная модель пневмораспределителя 5/2 с пневматическим управлением с пружиной
- Разрезная модель пневмораспределителя 5/2 с пневматическим двусторонним управлением
- Разрезная модель пневмораспределителя 3/2 с механическим управлением
- Разрезная модель управляемого обратного клапана (пневмозамок)
- Разрезная модель пневмоцилиндра одностороннего действия
- Разрезная модель пневмоцилиндра двустороннего действия
- Разрезная модель дросселя с обратным клапаном
- Разрезная модель пневмораспределителя 3/2 с односторонним электромагнитным управлением
- Разрезная модель блока подготовки воздуха
- Разрезная модель элемента "И"
- Разрезная модель пневмораспределителя 5/2 с односторонним электропневматическим управлением
- Разрезная модель элемент "ИЛИ"
- Комплекты соединительных проводов и кабелей питания
- Комплекты соединительных воздухопроводов
- Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы
- Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник для СПО / Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 352 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для СПО / И. Ф.Бородин, С.А. Андреев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 386 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08655-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472233>

2. Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010309-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/48324> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бычков А.В. Основы автоматического управления. – М.: Академия, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор;	Демонстрирует умения выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;	Демонстрирует умения регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации.	
- снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.	Демонстрирует умения снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.	
знания:		
- классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);	Демонстрирует знания классификации, видов, назначения и основных характеристик типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройств и принципов действия (электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных датчиков и исполнительных механизмов, интерфейсных, микропроцессорных и компьютерных устройств).	Опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);	Демонстрирует знания общих сведений об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ).	
- основные понятия автоматизированной обработки информации;	Демонстрирует знания основных понятий автоматизированной обработки	

	информации.	
- основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;	Демонстрирует знания основ измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.	
-принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;	Демонстрирует знания принципов построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовых систем автоматического регулирования технологических процессов.	
- систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве.	Демонстрирует знания системы автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.02 Основы технологии производства полимерных и композитных материалов
ОП.02.09 «Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов»

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02.09 «Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02.09 «Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.01	выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов	З 2.1.01	материалы для изготовления оснастки
	У 2.1.02	выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки	З 2.1.02	классификацию оборудования для изготовления оснастки
	У 2.1.03	изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов	З 2.1.03	производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации
	У 2.1.04	изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ	З 2.1.04	стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
			З 2.1.05	основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Основные понятия о металлорежущих станках, узлы и механизмы.		5		
Тема 1.1 Общие сведения о металлорежущих станках	Содержание	1		
	Введение. История и перспективы развития станкостроения в России. Классификация металлорежущих станков. Обозначение станков согласно классификации ЭНИМСа. Основные движения в станках различного типа. Техно-экономические показатели и критерии работоспособности станков.	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2 Типовые детали и механизмы металлорежущих станков	Содержание	2		
	Станины и направляющие. Шпиндельные узлы. Приводы станков. Коробки подач, муфты, тормозные устройства. Системы смазывания и охлаждения.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3 Кинематика металлорежущих станков	Содержание	2		
	Передачи, применяемые в станках. Кинематические схемы. Условные обозначения элементов	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02

	кинематических цепей. Последовательность наладки металлорежущих станков Уравнение кинематического баланса.			З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2 Металлообрабатывающие станки с программным управлением.		29		
Тема 2.1 Основные сведения о станках с программным управлением.	Содержание	4		
	Сущность числового программного управления (ЧПУ): определение, виды, преимущества, перспективы развития. Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация устройств ЧПУ. Позиционные, прямоугольные, контурные и универсальные устройства ЧПУ. Шифры устройств ЧПУ и станков с ЧПУ. Оси координат в станках с ЧПУ.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Конструктивные особенности станков с ЧПУ. Узлы и блоки станков с программным управлением: виды, назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы. Техническое обслуживание станков в процессе эксплуатации: основные мероприятия.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 1 Изучение типовых узлов и механизмов станка с ЧПУ	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.2 Технологическая стратегия	Содержание	2		
	Токарная обработка. Сверление и растачивание. Фрезерная обработка. Многоцелевая обработка.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02

современных станков с ЧПУ.	Назначение и виды обрабатываемых поверхностей. Применение стандартных технологических циклов.			З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.3 Токарные станки с программным управлением.	Содержание	4		
	Токарные станки с ЧПУ, их назначение, классификация, область применения. Компоновка, основные узлы станка. Структура системы управления. Типовые схемы обработки заготовок. Правила последовательности обработки на токарных станках с ЧПУ. Правила составления технологической документации.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Режущий инструмент для токарных станков с ЧПУ: разновидности, требования. Инструментальные материалы. Выбор геометрии инструмента. Сменные многогранные пластины и их классификация.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 2 Изучение конструкции и работы токарного станка с ЧПУ	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 3 Выбор режущих инструментов для оснащения технологического процесса токарной обработки	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04

				Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.4 Станки сверлильно-расточной группы с ЧПУ	Содержание	4		
	Назначение, классификация и конструктивные особенности сверлильных и расточных станков с ЧПУ. Компонировка, основные узлы станка. Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на сверлильных станках с ЧПУ. Правила последовательности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Правила составления технологической документации.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Режущий инструмент для обработки отверстий на станках с ЧПУ: назначение, область применения, технологические возможности. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 4 Изучение конструкции и работы сверлильного станка с ЧПУ	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 5 Выбор режущих инструментов для оснащения технологического процесса сверления	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02

				Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.5 Фрезерные станки с ЧПУ	Содержание	4		
	Фрезерная обработка на станках с ЧПУ: назначение, классификация, конструктивные особенности. Основные узлы и характеристики станка. Управление станком и наладка его функций. Правила составления технологической документации. Правила последовательности обработки на фрезерных станках с ЧПУ.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Режущий инструмент для фрезерной обработки на станках с ЧПУ: классификация, назначение, область применения, технологические возможности. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры фрез.	2	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 6 Изучение конструкции и работы фрезерного станка с ЧПУ	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 7 Выбор режущих инструментов для оснащения технологического процесса фрезерной обработки	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

Тема 2.6 Обрабатывающие центры.	Содержание	2		
	Понятие обрабатывающего центра: назначение, технологические возможности, классификация, устройство и конструктивные особенности. Особенности обработки деталей. Системы управления и контроля.	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
Тема 2.7 Выбор и обоснование выбора оборудования при разработке технологических процессов.	Практическое занятие № 8 Изучение конструкции и работы обрабатывающего центра	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 9 Выбор оборудования и его обоснование по разработанному технологическому процессу детали	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03

				Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 3 Физические и электрофизические способы обработки изделий из полимерных композитов		2		
Тема 3.1 Оборудование для обработки изделий физическими и электрофизическими способами	Содержание	1		
	Классификация физико-химических методов обработки. Оборудование для лазерной обработки изделий из полимерных композитов. Оборудование для электронно-лучевой обработки. Оборудование для электроискровой обработки. Оборудование для ультразвуковой обработки. Плазменная обработка.	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 10 Изучение технологического оборудования и управления процессом обработки изделия физическим и электрофизическим способом	1	ПК 2.1 ОК 01-09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Всего		36		
Промежуточная аттестация -экзамен				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологического оборудования», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- мультимедиа проектор.

Оборудование учебно-производственного участка: комплект металлорежущих станков с ЧПУ, базовый комплект технологической оснастки, инструментов для станков с ЧПУ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Босинзон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). – М.: Академия, 2020.
2. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: учебник для СПО – Москва: Издательский центр «Академия», 2020. – 336 с.
3. Ермолаев В.В. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями. – М.: Академия, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 448 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-700-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021814> – Режим доступа: по подписке.
2. Ловыгин А.А. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система / А.А. Ловыгин, Л.В. Теверовский. - Москва: ДМК Пресс, 2015. - 280 с. - ISBN 978-5-97060-123-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027836> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вереина Л.И. Альбом: технологическое оборудование. – Москва: Издательский центр «Академия», 2012. – 36 с.
2. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф., Ярославцев В.М. Нетрадиционные методы обработки материалов. – Москва: МГОУ, 2013.
3. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки. – Москва: Машиностроение, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- осуществлять рациональный	Демонстрирует умения	Экспертное наблюдение и

выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.	оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- использовать приемы наладки и особенности эксплуатации металлорежущих станков разных групп и типов;	Демонстрирует умения использовать приемы наладки и особенности эксплуатации металлорежущих станков разных групп и типов.	
- выбирать способы обработки поверхностей деталей;	Демонстрирует умения выбирать способы обработки поверхностей деталей.	
- выбирать конструкцию режущего инструмента для оснащения различных технологических операций;	Демонстрирует умения выбирать конструкцию режущего инструмента для оснащения различных технологических операций.	
- назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов;	Демонстрирует умения назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов.	
- осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов;	Демонстрирует умения осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов.	
- свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ;	Демонстрирует умения свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ.	
-технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ.	Демонстрирует умения технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ.	
знания:		
- классификацию и обозначения металлорежущих станков;	Демонстрирует знания классификации и обозначений металлорежущих станков.	
- технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков,	Демонстрирует знания технико-экономических показателей и критериев работоспособности станков.	
- назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным	Демонстрирует знания назначения, области применения, устройства, принципов работы, наладки и технологических возможностей металлорежущих станков, в т.ч. с числовым	Опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.

управлением (ЧПУ);	программным управлением (ЧПУ).	
-конструктивные особенности металлорежущих станков, функциональное назначение его блоков и узлов;	Демонстрирует знания конструктивных особенностей металлорежущих станков, функциональных назначений его блоков и узлов.	
- методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках;	Демонстрирует знания методов формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках.	
- виды режущего инструмента и область его применения при различных методах обработки.	Демонстрирует знания видов режущего инструмента и области его применения при различных методах обработки.	
- современную методику выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов металлообработки;	Демонстрирует знания современной методики выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов металлообработки.	
- требования к точности и качеству рабочих элементов режущих инструментов.	Демонстрирует знания требований к точности и качеству рабочих элементов режущих инструментов.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.02 Основы технологии производства полимерных и композитных материалов
ОП.02.10 «Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.02.10 «Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02.10 «Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.3	У 1.3.01	работать со специализированным программным обеспечением	З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления изделий
	У 1.3.04	выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий	З 1.3.03	технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий
	У 1.3.05	проводить испытания образцов изделий	З 1.3.04	параметры технологического процесса получения изделий
			З 1.3.05	классификацию оборудования; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации
			З 1.3.06	стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую		

		информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Тема 1.1 Основные понятия, относящиеся к обработке изделий из полимерных композитов	Содержание Обработка резанием изделий из полимерных композитов. Учет специфики, структуры и свойств полимерных композитов при обработке резанием. Виды обработки резанием изделий из полимерных композитов. Метод обработки резанием с технологическим наполнителем для материалов или изделий с очень низкой жесткостью, прочностью (КМ с высокой пористостью, конструкции сетчатой структуры, тонкостенные корпусные детали, сотовые конструкции и т.п.). Способ резания с дополнительным технологическим покрытием. Достоинства и недостатки метода резания с дополнительным технологическим покрытием. при точении, фрезеровании и сверлении. Эффективность обработки резанием при выборе технологии первичного формообразования. Учет эксплуатационных свойств конструкции, способность материала поддаваться последующим стадиям его механической обработки.	4 2 2	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09, ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 З1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06 Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 З1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2 Основные	Содержание	2		

виды инструментов, материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента при обработке изделий из полимерных композитов	Лезвийный металлорежущий инструмент, применяемый при обработке изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам. Инструментальные стали. Твердые сплавы. Режущая кромка. Сверхтвердые инструментальные материалы.	2	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3. Физические основы процесса резания при токарной обработке изделий из полимерных композитов	Содержание	6		
	Основные движения формообразования. Элементы режима резания: глубина резания, подача, скорость резания. Методика назначения элементов режима резания при точении изделий из полимерных композитов. Элементы срезаемого слоя при точении (срез, его геометрия, площадь сечения среза).	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Физические явления при токарной обработке Пластические и упругие деформации. Стружкообразование. Типы стружек. Смазочно-охлаждающие вещества. Изнашивание режущего инструмента. Стойкость инструмента и скорость резания. Качество обработанной поверхности. Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и ее источники. Действие составляющих силы резания на заготовку, резец. Влияние различных факторов на силу резания. Мощность, затрачиваемая на резание.	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Назначение режимных параметров из условия отсутствия термоокислительной деструкции материала. Повышение производительности обработки резанием ПКМ на основе увеличения сечения срезаемого слоя – способ широких срезов. Выбор режимов резания (скорость, подача) для обработки изделий из полимерных композитов и исходя из точности с учетом деформаций технологической	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	системы.			
	Повышение стойкости лезвийного инструмента. Метод точения с предразрушением срезаемого слоя. Сущность метода изменения энергетического состояния материала срезаемого слоя за счет предварительного его деформирования.	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Обеспечение надежного стружкодробления для обеспечения производительности обработки, стойкости режущего инструмента, качества поверхностного слоя. Влияние гигроскопичности материалов на применение смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) при обработке лезвийными и абразивными инструментами. Разработка специальных составов СОЖ, способствующих повышению отдельных эксплуатационных характеристик изделий Использование водных растворов СОЖ со специальными присадками для снижения водопоглощения, стабилизации показателей точности изготовления и весовых характеристик как важных служебных свойств ответственных изделий из ПКМ.	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Геометрия токарного резца. Основы механики работы клина: резец, как разновидность клина. Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть, крепежная часть, лезвие, передняя поверхность лезвия, главная и вспомогательная задние поверхности и т.д. Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83. Углы лезвия резца в плане. Влияние углов резца на процесс резания. Основные типы токарных резцов. Приборы и инструменты для измерения углов резца. Токарные резцы. Общая классификация токарных резцов: по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи. Формы передней поверхности лезвия резца. Резцы с механическим креплением многогранных пластин. Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	условий обработки. Фасонные резцы: стержневые, круглые, призматические.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 1 Измерение геометрических параметров токарных резцов	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 2 Определение глубины резания t , минутной подачи S_m , скорости резания V , частоты вращения n , машинного времени T_m	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.4. Фрезерование изделий из полимерных композитов	Содержание	3		
	Характеристика процесса фрезерования изделий из полимерных композитов. Особенности фрезерования. Конструкция и классификация фрез. Движения при работе. Силы, действующие на фрезе. Элементы режима резания при фрезеровании. Силы резания при фрезеровании. Встречное и попутное цилиндрическое фрезерование, преимущества и недостатки каждого из методов. Мощность резания при цилиндрическом фрезеровании. Виды торцевого фрезерования. Геометрия торцевых фрез. Машинное время при торцевом фрезеровании. Элементы резания и срезаемого слоя. Элементы режима резания и срезаемого слоя при фрезеровании. Геометрия торцевых фрез. Общая классификация фрез. Цельные и сборные фрезы. Фасонные фрезы с затылованными зубьями. Сборка торцевых сборных фрез, контроль биения зубьев.	3	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие № 3 Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей цилиндрическими и торцовыми фрезами	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 4 Аналитический расчет силы резания и мощности резания при фрезеровании	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 5 Измерение геометрических параметров фрезы	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.5 Сверление, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы в изделиях из полимерных композитов	Содержание	6		
	Назначение процесса сверления. Основные движения при работе. Классификация сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Рассверливание отверстий. Силы, действующие на сверло. Мощность, затрачиваемая на сверление. Назначение зенкерования, особенности обработки. Конструкция и геометрические параметры зенкеров. Классификация зенкеров. Назначение развертывания, особенности обработки. Конструкция и геометрия разверток. Классификация разверток. Элементы режима резания: глубина резания, подача, скорость резания.	2	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Требования, предъявляемые к качеству обработки отверстий для изделий из полимерных композитов.	2	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01

	Предупреждение появления специфичных дефектов, имеющих место на самой цилиндрической (конической) поверхности отверстия. Выбор режимов сверления. Применение способа резания с ДТП (покрытия). Корректировка диаметра сверла с учетом усадки диаметра отверстия. Технология обработки отверстий с использованием терморезания. Предварительное засверливание отверстия сверлом с периферийными подрезателями, имеющими специальную, оптимальную для конкретного обрабатываемого материала и диаметра отверстия геометрию. обработки отверстий при применении метода резания с тепловым и механическим воздействием на материал. Применение сверл специальных конструкций. Обработка сквозных цилиндрических и контурных отверстий в оболочковых конструкциях. Метод вибрационного сверления. Стабильность получаемых размеров отверстия.			Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Основные виды осевой обработки. Сверла, зенкера, развертки. Обзор основных методов резбонарезания. Инструменты для нарезания наружных резьб (резцы, плашки, гребенки). Основные движения при работе. Конструкция и геометрия плашки. Классификация плашек. Методы нарезания внутренних резьб. Режущие инструменты. Основные движения при работе. Конструкция и геометрия метчика. Классификация метчиков. Элементы режима резания при резбонарезании.	2	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие № 6 Измерение геометрических и конструктивных параметров спирального сверла	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	Практическое занятие № 7 Аналитический расчет силы резания и мощности резания при сверлении	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 8 Аналитический расчет режимов резания при работе осевым инструментом	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.6 Шлифование. Назначение и особенности шлифования Характеристика абразивного инструмента.	Содержание	3		
	Сущность метода шлифования. Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико- механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, сегменты, бруски, пасты, порошки. Виды шлифования: наружное, внутреннее, плоское. Элементы резания, расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании. Наружное круглое шлифование методом продольной подачи, глубинным методом, методом радиальной подачи. Особенности внутреннего шлифования. Особенности плоского шлифования.	3	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 9 Расшифровка условных обозначений марок шлифовальных кругов	1	ПК 1.3, ОК 01- ОК 09,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 10 Аналитический расчет	1	ПК 1.3,	Н 1.3.01 Н 1.3.03 У 1.3.01 У 1.3.04 У 1.3.05 31.3.02

	режимов резания при шлифовании различных поверхностей		ОК 01- ОК 09,	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологического оборудования», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- мультимедиа проектор.

Оборудование учебно-производственного участка: комплект металлорежущих станков с ЧПУ, базовый комплект технологической оснастки, инструментов для станков с ЧПУ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Адаскин А.М. Современный режущий инструмент: учеб. пособие / А.М. Адаскин, Н.В. Колесов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.
2. Процессы обработки и инструмент для формообразования поверхностей деталей / Ю.М. Зубарев, В.П. Максименко. – СПб: Лань, 2020. – 152 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ловыгин А.А. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система / А.А. Ловыгин, Л.В. Теверовский. - Москва: ДМК Пресс, 2015. - 280 с. - ISBN 978-5-97060-123-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027836> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учеб. пособие: Допущено Экспертным советом. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2016. – 80 с.
2. Гогеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 432 с.
3. Гречишников В.А., Схирладзе А.Г., Чемборисов Н.А. Процессы формообразования и инструментальная техника: учебник. – М.: Издательство «Академия», 2009. – 320с.
4. Черепашин А.А. Технология обработки материалов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Черепашин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;	Демонстрирует умения пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.

	условий обработки.	
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;	Демонстрирует умения выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки.	
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки.	Демонстрирует умения производить расчет режимов резания при различных видах обработки.	
знания:		
- основные методы формообразования заготовок;	Демонстрирует знания основных методов формообразования заготовок.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- основные методы обработки резанием;	Демонстрирует знания основных методов обработки резанием.	
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;	Демонстрирует знания материалов, применяемых для изготовления лезвийного инструмента.	
- виды лезвийного инструмента и область его применения;	Демонстрирует знания видов лезвийного инструмента и области его применения.	
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.	Демонстрирует знания методики и расчетов рациональных режимов резания при различных видах обработки.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.03 Контроль и оценка качества производства полимерных и композитных
материалов
ОП.03.11 «Метрология, стандартизация и сертификация»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03.11 «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03.11 «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	Н 1.1.04	контроль технологического процесса изготовления изделий	З 1.1.01	стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации
			З 1.1.03	методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации
ПК 1.3	У 1.3.02	проектировать технологические параметры технологического процесса	З 1.3.06	стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
	У 1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления изделий		
ПК 2.2	У 2.2.01	выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.2.01	основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.3.03	основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
ПК 4.2	У 4.2.09	оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов	З 4.2.06	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
ПК 5.1	У 5.1.02	устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками	З 5.1.08	организация производственного и технологического процессов

ПК 5.2	У 5.2.01	применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность	З 5.2.01	отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами	Зо 08.04	средства профилактики

		профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	привила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -контрольная работа (5 семестр)	1
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет (6 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Основы стандартизации		8		
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартом. Нормоконтроль технической документации.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2 Международная стандартизация	Содержание Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01

			ПК 5.2 ОК 01-09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3	Содержание	4		
Стандартизация и качество продукции	Эффективность использования промышленной продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Точность и надежность.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании. Научно-методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Раздел 2. Основы метрологии		11		
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии,	Содержание	3		
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа	1	ПК 1.1, ПК 1.3	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03

стандартизация в системе технического контроля и измерения.	метрологического обеспечения точности.		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Технический контроль и измерения. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 1 Ознакомление с оформлением документов объектов стандартизации	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02

				3о 09.06
	Практическое занятие № 2 Ознакомление с оформлением документов объектов стандартизации	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 3о 02.01 Уо 03.01 3о 03.01 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 05.01 3о 05.02 Уо 06.01 3о 06.02 Уо 07.01 3о 07.01 Уо 08.03 3о 08.04 Уо 09.02 3о 09.06
	Практическое занятие № 3 Ознакомление с оформлением документов объектов стандартизации	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 3о 02.01 Уо 03.01 3о 03.01 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 05.01 3о 05.02 Уо 06.01 3о 06.02 Уо 07.01 3о 07.01 Уо 08.03 3о 08.04 Уо 09.02 3о 09.06
	Практическое занятие № 4 Ознакомление с оформлением документов объектов стандартизации	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 3о 01.02 3о 01.03 3о 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 3о 02.01 Уо 03.01 3о 03.01 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 05.01 3о 05.02 Уо 06.01 3о 06.02 Уо 07.01

				Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения	Содержание	2		
	Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств контроля и измерений. Методы и погрешности измерений. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 5 Контроль размеров заданных деталей с помощью инструментов и приспособлений.	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 6 Определение погрешностей измерений	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

			ОК 01-09	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация		8		
Тема 3.1 Сущность управления качеством продукции	Содержание	3		
	Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования к управлению. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. менеджмента ресурсов. Экологическая безопасность. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000 ВЕРСИИ 2000г). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.	3	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 7 Контроль готовой продукции (изделий на соответствие требованиям технических условий)	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 8 Контроль готовой	1	ПК 1.1,	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03

	продукции (изделий на соответствие требованиям технических условий)		ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 9 Контроль готовой продукции (изделий на соответствие требованиям технических условий)	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 10 Контроль готовой продукции (изделий на соответствие требованиям технических условий)	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

Тема 3.2 Системы менеджмента качества	Содержание	1		
	Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества. Системы менеджмента качества	1	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Раздел 4. Основы сертификации		6		
Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации.	Содержание	4		
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно- методические принципы сертификации.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01

				Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 4.2 Экономика качества продукции	Содержание	2		
	Экономическое обоснование качества продукции Экономическая эффективность новой продукции	2	ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.2 ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-09	Н 1.1.04 У 1.1.04 З 1.1.01 З 1.1.03 Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.06 Н 2.2.01 У 2.2.01 З 2.2.01 Н 2.3.01 У 2.3.01 З 2.3.03 Н 4.2.01 У 4.2.09 З 4.2.06 Н 5.1.01 У 5.1.02 З 5.1.08 Н 5.2.01 У 5.2.01 З 5.2.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -контрольная работа (5 семестр)		1		
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет (6 семестр)		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- демонстрационный мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Управление качеством. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.]; под редакцией Е. А. Горбашко. - 2-е изд., испр. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 323 с.

2. Юрасова Н.В., Полякова Т.В., Кишуров В.М. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 188 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Боларев Б.П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник / Б.П. Боларев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 365 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1078037. - ISBN 978-5-16-016022-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078037> – Режим доступа: по подписке.

2. Дехтярь Г.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Г.М. Дехтярь. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 154 с. - ISBN 978-5-905554-44-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1584617> – Режим доступа: по подписке.

3. Зекунов А.Г. Управление качеством: учебник и практикум для СПО / А.Г. Зекунов; под редакцией А. Г. Зекунова. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 475 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425374>

4. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784> – Режим доступа: по подписке.

5. Латышенко К.П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 186 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/437218>

6. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. - 14-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 423 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/487891>

7. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://www.urait.ru/bcode/471589> (дата обращения: 07.11.2021).

8. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-004750-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/424613> – Режим доступа: по подписке.

9. Пелевин В. Ф. Метрология и средства измерений: учебное пособие / В.Ф. Пелевин. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 273 с.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006769-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1758031> – Режим доступа: по подписке.

10. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 323 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04315-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://www.urait.ru/bcode/433666>

11. Управление качеством. Практикум учебное пособие для СПО / Е. А. Горбашко [и др.]; под редакцией Е. А. Горбашко. - 2-е изд., испр. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 323 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11511-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475835>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Варепо Л.Г. Технические измерения и контроль геометрических параметров деталей: учебное пособие / Л. Г. Варепо, В. В. Пшеничникова, Д. Б. Мартемьянов. - Омск: Омский государственный технический университет, 2017. - 148 с.
2. Коротков В. С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. - Томск: Томский политехнический университет, 2015. – 187 с. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Я.М.Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. - 2-е изд. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 791 с.
3. Метрология и стандартизация. Практикум: учебное пособие / Г. В. Попов, Н. Л. Клейменова, И. С. Косенко [и др.]; под редакцией Г. В. Попов. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. - 128 с. Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах: учебное пособие / Н.П. Андреева, Г.А Гизитдинова, Е.А. Сафиуллина, Н.А. Петрушин; под редакцией В.И. Хайман. - 3-е изд. - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018. - 117 с.
4. Латышенко К.П. Общая теория измерений: учебное пособие / К. П. Латышенко. - 2-е изд. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 300 с.
5. Мухамеджанова О.Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учебно-методическое пособие / О.Г. Мухамеджанова, А.С. Ермаков. - Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. - 99 с.
6. Синявская, С. В. Стандартизация и сертификация радиоэлектронной и вычислительной техники: учебное пособие / С. В. Синявская. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. - 324 с.
7. Тришина Т.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторный практикум: учебное пособие / Т. В. Тришина, В. И. Трухачев, А. Н. Беляев. - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. -232 с
8. ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
9. ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Демонстрирует умения использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Демонстрирует умения оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Демонстрирует умения приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Демонстрирует умения применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	
знания:		
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Демонстрирует знания задачи стандартизации, ее экономической эффективности.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устное собеседование по теоретическому материалу.
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	Демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества.	
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	
- формы подтверждения качества.	Демонстрирует знания форм подтверждения качества	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ

**МДМ.03 Контроль и оценка качества производства полимерных
и композитных материалов**

ОП.03.12 «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03.12 «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03.12 «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.2	У 2.2.03	контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов	З 2.2.04	методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
			З 2.2.05	методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
ПК 2.3	У 2.3.03	контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов	З 2.3.04	методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.3.04	рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	З 2.3.05	методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
	У 2.3.05	рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.		
ПК 4.2	У 4.2.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.2.06	требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
	У 4.2.03	контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов	З 4.2.07	методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
	У 4.2.06	анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции	З 4.2.08	порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации
	У 4.2.09	оформлять технологическую		

		документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -контрольная работа (5 семестр)	1
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет (6 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Стандартизация- организационно-техническая основа управления качеством продукции		2		
Тема 1.1 Стандартизация.	Содержание Введение. Основные понятия и термины в области стандартизации. Государственная система стандартизации. Категории стандартов. Объекты стандартизации. Виды стандартов. Планирование работ по стандартизации. Методы, используемые в стандартизации продукции.	1 1	 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2 Единые системы стандартов	Содержание Единая система конструкторской документации. Единая система технологической подготовки производства. Система автоматизированного проектирования.	1 1	 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	 Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Раздел 2. Управление качеством продукции		31		
Тема 2.1 Объективная	Содержание	3		

необходимость улучшения качества продукции.	Формы и методы организации работы по улучшению качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из композиционных материалов. Основные термины и определения в управлении качеством продукции. Система контроля качества продукции. Классификация показателей качества продукции. Количественная оценка показателей качества. Значение метрологии в повышении качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Системы государственных испытаний продукции. ГОСТ 25051.0-81.	4	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.2 Организация технического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Содержание	4		
	Государственный и муниципальный контроль качества: сфера применения, правовая база, органы государственного контроля. Задачи службы технического контроля на производстве. Испытания, их назначение и классификация.	4	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие №1 Отбор и приготовление проб для анализа	1	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие №2 Отбор и приготовление проб для анализа	1	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 3 Отбор первичной пробы твердых веществ и жидкостей	1	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 4 Отбор первичной пробы твердых веществ и жидкостей	1	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.3 Способы и средства контроля качества сырья.	Содержание	4		
	Основы организации контроля качества на предприятии. Способы контроля. Виды и методы измерений. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Методики выполнения измерений.	4	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 5 Анализ отдельных видов сырья в производстве синтетических смол	1	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03

				Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 6 Анализ отдельных видов сырья в производстве синтетических смол	1	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.4	Содержание	10		
Экспериментальное определение (исследование) количественных и качественных специфик продукции	Основополагающие типы испытаний контроля качества продукции. Функции отдела контроля качества продукции ОТК. Организация контроля качества. Этапы процесса контроля качества продукции. Результаты контроля качества продукции.	4	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Виды дефектов, причины их возникновения, меры по предупреждению	4	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Организация учета, порядок и сроки составления отчетности о качестве продукции. Оформление актов, листов учета на забракованную продукцию.	2	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 7	1	ПК 2.2-2.3	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02

	Рефрактометрический анализ		ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 8 Рефрактометрический анализ	1	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 9 Контроль качества и геометрических параметров изделий	1	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 10 Контроль качества и геометрических параметров изделий	1	ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ОК 01-09	Н 2.2.02 Н 2.2.03 У 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 Н 2.3.02 Н 2.3.03 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.3.05 З 2.3.04 З 2.3.05 Н 4.2.01 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.2.06 У 4.2.09 З 4.2.06 З 4.2.07 З 4.2.08 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -контрольная работа (5 семестр)		1		
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет (6 семестр)		2		
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- мультимедиа проектор.

Лаборатория «Химического анализа», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- мультимедиа проектор;
- аналитические весы,
- термост;
- полярограф,
- спектрометр,
- фотоэлектроколориметр,
- потенциометр,
- вискозиметр Энглера типа ВУ,
- вискозиметр Форда,
- воронка НИИЛК,
- вискозиметр ВЗ-4,
- рефрактометр.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 415 с.

2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 423 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Николаева М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 297 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014761-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003102> - Режим доступа: по подписке.

2. Сергеев А.Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 323 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04315-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/433666>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Метрология, стандартизация и сертификация / под редакцией А.С. Сигова. М.: Форум; Инфа-М, 2005.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- определять необходимые параметры контроля;	Демонстрирует умения определять необходимые параметры контроля.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг;	Демонстрирует умения выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг.	
- выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений;	Демонстрирует умения выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений.	
- выбирать методы контроля качества сырья, готовой продукции и полуфабрикатов из композитных материалов;	Демонстрирует умения выбирать методы контроля качества сырья, готовой продукции и полуфабрикатов из композитных материалов.	
- использовать методы определения параметров измерения качественных и количественных характеристик;	Демонстрирует умения использовать методы определения параметров измерения качественных и количественных характеристик.	
- осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку;	Демонстрирует умения осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку.	
- оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями;	Демонстрирует умения оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями.	
- применять методы статистического приемочного контроля;	Демонстрирует умения применять методы статистического приемочного контроля.	
- рассчитывать результаты контроля качества и испытаний.	Демонстрирует умения рассчитывать результаты контроля качества и	

	испытаний.	
знания:		
- основы организации контроля качества на предприятии;	Демонстрирует знания основ организации контроля качества на предприятии.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- этапы проведения контроля качества;	Демонстрирует знания этапов проведения контроля качества.	
- организационные принципы службы всестороннего контроля качества на предприятии;	Демонстрирует знания организационных принципов службы всестороннего контроля качества на предприятии.	
- методы и правила отбора проб;	Демонстрирует знания методов и правил отбора проб.	
- виды контроля качества;	Демонстрирует знания видов контроля качества.	
- градации качества;	Демонстрирует знания градации качества.	
- статистические методы контроля качества.	Демонстрирует знания статистических методов контроля качества.	
- требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;	Демонстрирует знания требований к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	
- виды дефектов, причины их возникновения, меры по предупреждению;	Демонстрирует знания видов дефектов, причин их возникновения, мер по предупреждению.	
- методики контроля полуфабрикатов и заготовок в производстве продукции из композитных материалов и правила их выбора	Демонстрирует знания методики контроля полуфабрикатов и заготовок в производстве продукции из композитных материалов и правила их выбора.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.04 Основы экономики и предпринимательской деятельности
ОП.04.13 «Основы экономики»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04.13 «Основы экономики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04.13 «Основы экономики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.1	У 5.1.01	организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения	З 5.1.02	основные требования организации труда при ведении технологических процессов
	У 5.1.03	оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	З 5.1.03	менеджмент в области профессиональной деятельности
			З 5.1.06	организация и нормирование труда на предприятии
			З 5.1.07	методика разработки бизнес-плана
			З 5.1.08	организация производственного и технологического процессов
ПК 5.3	У 5.3.02	овладение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.	З 5.3.01	правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.
	У 5.3.03	активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени.	З 5.3.03	методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.
	У 5.3.05	оценка экономической эффективности деятельности подразделения	З 5.3.04	мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени
			З 5.3.05	показатели экономической эффективности деятельности подразделения
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте

	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	привила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -контрольная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Организация (предприятие) - основное звено рыночной экономики		11		
Тема 1.1 Отраслевые особенности организации (предприятия) в условиях рыночной экономики	Содержание	2		
	Введение. Предмет и основные направления экономики. Роль и значение отрасли в системе рыночной экономики. Современное состояние и направления развития отрасли. Организация (предприятие): понятие, задачи, функции, основные признаки, классификация организаций по отраслевому признаку, уровню специализации, размерам. Организационно-правовые формы организаций (предприятий): хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия, акционерное общество: сущность и особенности функционирования. Отраслевые особенности организации (предприятия), влияющие на формирование её экономического потенциала. Механизм функционирования организации (предприятия). Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования.	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

Тема 1.2 Организационная и производственная структура организации	Содержание Организационная структура предприятия, факторы ее определяющие. Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Основные принципы построения экономической системы организации. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. Элементы производственной структуры. Функциональные подразделения организации (предприятия). Тенденции развития производственной инфраструктуры организации (предприятия), пути её совершенствования. Организация производственных процессов на предприятии: понятие, содержание, основные принципы рациональной организации, структура производственного процесса, отраслевые особенности организации производственных процессов. Технологический процесс, его элементы.	5 5	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3 Основы маркетинга и менеджмента на предприятии	Содержание Понятия, цели и принципы маркетинга. Основы маркетинговой деятельности, его функции и концепции. Основы менеджмента, принципы и виды делового общения. Основы организации работы коллектива исполнителей. Основы менеджмента в области профессиональной деятельности. В том числе практических занятий и лабораторных работ	2 2 2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 1 Составление рекламы на радио	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03

				Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 2 Составление рекламы на радио	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2 Экономические ресурсы организации (предприятия)		6		
Тема 2.1 Основные и оборотные средства предприятия (организации)	Содержание	2		
	Экономическая сущность и воспроизводство основных (средств) фондов. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Показатели использования основных средств. Пути улучшения использования основных средств организации (предприятия). Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Элементы оборотных средств, нормируемые и ненормируемые оборотные средства. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств и пути снижения материалоёмкости продукции.	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 3 Анализ расчета показателей использования оборотных фондов и средств	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04

				Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 4 Анализ расчета показателей использования оборотных фондов и средств	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.2 Трудовые ресурсы. Формы оплаты труда в современных условиях	Содержание	2		
	Производственный персонал организации (предприятия), производительность труда и нормирование труда. Баланс рабочего времени работника (бюджет рабочего времени). Классификация и характеристика основных показателей производительности труда. Методы измерения производительности труда. Факторы и резервы роста производительности труда. Нормирование труда в организации (предприятии): цели и задачи. Основные виды норм затрат труда. Методы нормирования труда в зависимости от типа и формы производства. Формы организации и оплаты труда. Сущность заработной платы, принципы и методы её начисления и планирования. Тарификация труда. Надбавки и доплаты. Бестарифная система заработной платы.	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 3 Основные показатели деятельности организации (предприятия)		7		
Тема 3.1 Бизнес-планирование	Содержание	2		
	Основы предпринимательской и финансовой деятельности. Сущность и принципы планирования. Внутрифирменное планирование: составные элементы, этапы и виды планирования, методы планирования. Правила разработки бизнес-планов.	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Уо 03.04 Уо 03.05

				Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 5 Составление бизнес-плана предприятия	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 6 Составление бизнес-плана предприятия	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 3.2 Методика расчета основных показателей работы организации (предприятия)	Содержание	1		
	Издержки производства и себестоимость продукции, услуг: понятие о себестоимости продукции, работ и услуг; состав и структура затрат по экономическим элементам и по статьям калькуляции. Виды себестоимости продукции, работ и услуг. Факторы и пути снижения себестоимости. Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция. Прибыль и рентабельность организации: основные показатели, расчет уровня рентабельности организации (предприятия) и	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	продукции, пути повышения рентабельности.			
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 7 Анализ расчета основных технико-экономических показателей деятельности предприятия	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 8 Анализ расчета основных технико-экономических показателей деятельности предприятия	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 4 Право и экономика		9		
Тема 4.1 Нормативно-правовое регулирование экономических отношений	Содержание	2		
	Предмет и основные направления права. Нормативно-правовые акты и система российского законодательства. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Классификация, основные виды и правила составления нормативных документов. Правовое регулирование договорных отношений в сфере хозяйственной деятельности: гражданско-правовой договор, отдельные	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	виды предпринимательских договоров. Экономические споры: понятие и виды. Досудебный (претензионный) порядок рассмотрения споров, его значение. Подведомственность и подсудность экономических споров. Сроки исковой давности.			
Тема 4.2 Трудовое право. Трудовой договор. Административные правонарушения.	Содержание	6		
	Понятие трудового права. Источники трудового права. Трудовой кодекс РФ. Субъекты трудовых правоотношений. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Понятие и формы занятости. Порядок признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице и иные меры социальной поддержки.	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Понятие трудового договора, его виды. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора. Существенные условия трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Особенности заключения трудового договора с индивидуальным предпринимателем. Регистрация договора. Понятие коллективного договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Испытательный срок. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Совместительство. Основания прекращения трудового договора.	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Административные правонарушения. Административная ответственность: понятие, виды. Порядок наложения административных взысканий. Органы по рассмотрению дел об административных правонарушениях.	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 9 Анализ расчета заработной платы различных категорий работников	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 10 Анализ расчета заработной платы различных категорий работников	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.03 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.05 З 5.3.01 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -контрольная работа		1		
Всего		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Борисов Е.Ф. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 383 с.
2. Макроэкономика: учебник для СПО / отв. ред. С. Ф. Серегина. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 477 с.
3. Макроэкономика. Сборник задач и упражнений: учебное пособие для СПО / отв. ред. С. Ф. Серегина. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 174 с.
4. Маховикова Г.А. Микроэкономика: учебник и практикум для СПО / Г.А. Маховикова. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 281 с.
5. Основы экономики. Микроэкономика: учебник для СПО / отв. ред. Г.А. Родина, С.В. Тарасова. – Москва: Юрайт, 2021. – 330 с.
6. Основы экономической теории: учебник для СПО / отв. ред. Е. Н. Лобачева. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 516 с.
7. Основы экономической теории: учебник и практикум для СПО / отв. ред. С.А. Толкачев. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 410 с.
8. Поликарпова Т.И. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Т.И. Поликарпова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 254 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вазим А.А. Основы экономики: учебник для СПО / А.А. Вазим. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-5500-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL:- Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Каледин С.В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей: учебное пособие / С.В. Каледин. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 520 с. - ISBN 978-5-8114-5723-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146805> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Каледин С. В. Финансовый менеджмент. Лабораторный практикум: учебное пособие / С.В. Каледин. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 248 с. - ISBN 978-5-8114-5724-3. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146806> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Рыжиков С.Н. Менеджмент. Комплекс обучающих средств: учебно-методическое пособие / С.Н. Рыжиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-8114-3549-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148149> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Цветков А.Н. Основы менеджмента: учебник для СПО / А.Н. Цветков. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 192 с. - ISBN 978-5-8114-5803-5. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156404> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Хазбулатов Т.М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий: учебное пособие / Т.М. Хазбулатов, А.С. Красникова, О.В. Шишкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-5725-0. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146807> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ: учебник / В.И. Гайдук, П.С. Лемещенко, В.Д. Секерин, А.Е. Горохова. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 420 с. - ISBN 978-5-8114-5770-0. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146826> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Шимко П.Д. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. – Москва: Юрайт, 2021. – 380 с.
2. Шимко П.Д. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. – Москва: Юрайт, 2021. – 240 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- находить и использовать экономическую, правовую и управленческую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда;	Демонстрирует умения находить и использовать экономическую, правовую и управленческую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- определять организационно - правовые формы организаций;	Демонстрирует умения определять организационно - правовые формы организаций.	
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	Демонстрирует умения оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.	
- рассчитывать основные показатели деятельности подразделения (организации);	Демонстрирует умения рассчитывать основные показатели деятельности подразделения (организации).	
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;	Демонстрирует умения защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством.	
- анализировать и оценивать	Демонстрирует умения	

результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	
знания:		
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;	Демонстрирует знания действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;	Демонстрирует знания материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации, показателей их эффективного использования.	
- методики расчета основных показателей деятельности организации;	Демонстрирует знания методик расчета основных показателей деятельности организации.	
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;	Демонстрирует знания основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципов делового общения.	
- основы организации работы коллектива исполнителей;	Демонстрирует знания основ организации работы коллектива исполнителей.	
- основы бизнес-планирования;	Демонстрирует знания основ бизнес-планирования.	
- общие принципы организации производственного и технологического процесса;	Демонстрирует знания общих принципов организации производственного и технологического процесса.	
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);	Демонстрирует знания механизмов ценообразования на продукцию (услуги).	
- формы оплаты труда в современных условиях;	Демонстрирует знания форм оплаты труда в современных условиях.	
- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических, правовых и управленческих знаний, необходимых отрасли;	Демонстрирует знания целей и задач структурного подразделения, структуры организации, основ экономических, правовых и управленческих знаний, необходимых отрасли.	
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие	Демонстрирует знания основных положений Конституции Российской Федерации,	

законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;	действующих законодательных и иных нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношений в процессе профессиональной (трудовой) деятельности.	
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;	Демонстрирует знания классификации, основных видов и правил составления нормативных документов.	
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.04 Основы экономики и предпринимательской деятельности
ОП.04.14 «Охрана труда»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04.14 «Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 04.14. «Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.03	изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов	З 2.1.03	производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации
	У 2.1.04	изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ	З 2.1.04	стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
ПК 3.1	У 3.1.01	подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	З 3.1.07	нормы безопасной эксплуатации оборудования
	У 3.1.02	эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования		
ПК 3.2	У 3.2.01	подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	З 3.2.07	нормы безопасной эксплуатации оборудования
	У 3.2.02	эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования		
ПК 4.1	У 4.1.10	соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку	З 4.1.09	правил и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности
ПК 4.2	У 4.2.01	обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации	З 4.2.09	правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности

	У 4.2.10	соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии		10		
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда на предприятии	Содержание Содержание статей Конституции РФ, Трудовой Кодекс РФ, основы законодательства по охране труда. Переработки и сверхурочные. Длительность рабочего дня и рабочей недели. Перерывы в работе и отпуск. Труд женщин и молодежи. Содержание основных ГОСТов, СНИПов, способы применения основных положений. Контроль за соблюдением положений и требований подзаконных актов, наказание работников за нарушение этих требований. Органы государственного и общественного контроля и обязанности.	2 2	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2	Содержание	2		

Организация управления охраной труда на предприятиях.	Формы и методы организации безопасных условий труда на участке. Рациональная организация рабочих мест. Содержание и порядок проведения инструктажей на рабочем месте. Содержание инструкций по охране труда на типовых рабочих местах по всем отделениям и участкам эксплуатационной базы. Обязанности и ответственность работников за нарушения в области охраны труда, эксплуатации объектов повышенной опасности, а также за нарушения режимов течения технологических процессов, приведших к загрязнению окружающей среды. Специальные инструктажи и их оформление. Режим рабочего времени, его темп и ритм. Перерывы в работе. Гарантии и компенсации работникам. Общегосударственные и отраслевые правила и нормы по охране труда. Административная, дисциплинарная или уголовная ответственность должностных лиц, виновных в нарушении законодательных или иных нормативных правовых актов по охране труда, в невыполнении обязательств, установленных коллективным договором, а также чинивших препятствия в деятельности представителей государственного и общественного надзора.	2	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №1 Разработка инструкций по охране труда	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	Практическое занятие №2 Порядок проведения и оформления инструктажей по технике безопасности. Оценка показателей травматизма	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	Содержание	2		
	Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Первоочередные меры, принимаемые в связи с несчастным случаем и обязанности работодателя. Оформление акта по форме Н-1. Порядок заполнения документов. Статотчетность по несчастным случаям. Возмещение вреда, причиненного работнику в процессе трудовой деятельности. Размер возмещения вреда. Расчет размера выплат пострадавшему.	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Основные причины производственного травматизма и профзаболеваний на предприятиях химической отрасли. Методы изучения причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №3 Проведение контроля за состоянием охраны труда на рабочих местах	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01

				Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие №4 Учёт и расследование несчастных случаев на производстве	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2. Травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности		12		
Тема 2.1. Воздействие негативных факторов на человека и их идентификация	Содержание	2		
	Антропометрические, физиологические, психофизические возможности человека по основам физиологии, психологии и эргономике труда. Классификация работ по тяжести с точки зрения энергетических затрат, напряженности нервной нагрузки и условиям производственной среды. Гигиеническая классификация труда. Механизм терморегуляции человека и его действие при неблагоприятных параметрах микроклимата. Опасные сочетания параметров микроклимата. Опасные сочетания параметров микроклимата, выходящих за допустимые пределы. Нормирование параметров микроклимата. Понятие о рабочем месте, рабочей зоне, зоне дыхания, постоянстве и непостоянстве рабочих мест. Приборы контроля параметров микроклимата. Методы и способы защиты человека при неблагоприятных параметрах микроклимата. Требования к территории предприятия, взаимному расположению зданий и сооружений, к устройству зданий. Санитарно-защитные зоны.	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	Химические негативные факторы, их классификация и нормирование. ПДК токсичных веществ для рабочей зоны. Действие токсичных веществ на организм человека. Радиационная безопасность. Защита от загрязнений воздушной и водной среды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов. Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях стихийных явлениях.	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №5 Оформление карты рабочего места	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие №6 Средства индивидуальной защиты	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.2. Методы и средства защиты от опасности технических систем и технологических процессов.	Содержание	3		
	Методы и средства защиты при нормализации санитарно-гигиенических условий труда. Требования безопасности к средствам управления и контроля оборудования. Взаимное расположение средств управления и контроля. Средства защиты работающих: назначение,	2	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

	классификация и порядок обеспечения. Требования к ограждающим и предохранительным устройствам, организационно-технологической оснастке. Опасные зоны и знаки безопасности в рабочей зоне. Экобиозащитная техника.			Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Вентиляция, как средство защиты от загрязнения производственной среды, и ее виды. Определение кратности воздухообмена. Организация общеобменной и местной вентиляции, принципы действия. Промышленные кондиционеры. Основы расчета принудительной вентиляции методом суммирования потерь напора по контуру вентиляционной схемы.	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №7 Исследование микроклимата помещений	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие №8 Расчёт вентиляции производственного участка	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.3. Производственное освещение	Содержание	3		
	Светотехнические единицы и понятия.	3	ПК 2.1	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04

	Требования к системам освещения. Нормирование естественного и искусственного освещения. Источники искусственного освещения, их достоинства и недостатки, области применения. Основы расчета естественного и искусственного освещения. Выбор светильников и определение их потребного числа. Нормализация освещения, мест производства работ на предприятиях. Действие инфракрасного и ультрафиолетового излучения на организм человека; методы и способы защиты. Приборы контроля освещения и порядок использования. Рациональная цветовая гамма интерьера и ее влияние на психофизиологические нагрузки человека. Техническая эстетика и ее требования; сигнальные цвета.		ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 3. Обеспечение безопасных условий труда в профессиональной деятельности		10		
Тема 3.1. Основы пожарной безопасности	Содержание	4		
	Характеристики горючих веществ. Воспламенение, горение, взрыв, самовозгорание. Взрывоопасные смеси. Огнестойкость зданий и сооружений. Категории производств по степени пожаро- и взрывоопасности. Классы пожаро-и взрывоопасных зон. Причины возникновения пожаров и взрывов. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Методы пожарной безопасности при выполнении огневых работ, при хранении и перевозке легковоспламеняющихся жидкостей.	2	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Меры по предупреждению пожаров и взрывов. Меры противопожарной защиты. Средства и способы огнетушения. Виды пожарной сигнализации и связи. Особенности тушения пожара в химические вещества. Использование средств пожаротушения в электроустановках.	2	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03

				Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие № 9. Технические средства пожаротушения	1	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 3.2. Безопасная эксплуатация технологического оборудования	Содержание	2		
	Основные требования по безопасной эксплуатации оборудования. Автоматизация, роботизация и механизация производственных процессов, как одно из важнейших средств создания безопасных условий труда. Рациональное размещение оборудования. Основные направления в обеспечении безопасности работы механического и технологического оборудования. Герметичность оборудования. Предохранительные, блокировочные и сигнализирующие устройства, их характеристика и принцип действия. Требования к органам управления технологического оборудования. Металлическая, абразивная и полимерная пыль, сварочная аэрозоль как вредные и опасные факторы зоны ТО и ТР. Способы защиты от этих факторов. Техника безопасности при работе ручным электро-, пневмо-, инструментом. Меры безопасности при испытаниях узлов и агрегатов после ремонта.	2	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическое занятие №10 Изучение безопасной	1	ПК 2.1	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04

	работы оборудования		ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 3.3 Основные требования правил безопасности при производстве изделий из полимерных композиционных материалов	Содержание	2		
	Требования к персоналу. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности. Организация работ по нарядам, распоряжениям и работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Подготовка рабочего места и допуск бригады к работе. Оформление перерывов в работе, переводов на другое рабочее место, окончания работ, включение электроустановок. Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда производстве.	2	ПК 2.1 ПК 3.1-ПК 3.2 ПК 4.1-ПК 4.2 ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.03 З 2.1.04 Н 3.1.01 Н 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.07 Н 3.2.01 Н 3.2.02 У 3.2.01 У 3.2.02 З 3.2.07 Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.10 З 4.1.09 Н 4.2.01 Н 4.2.02 У 4.2.01 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет		2		
Всего		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- демонстрационный мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для СПО / Г.И. Беляков. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 404 с.
3. Беляков Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для СПО / Г.И. Беляков. – Москва: Юрайт, 2021. – 143 с.
4. Графкина М.В. Безопасность жизнедеятельности; учебник. – Москва: Форум; 2018. – 416 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Харачих Г. И. Специальная оценка условий труда: учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-8114-5879-0. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146630> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Широков Ю.А. Охрана труда: учебник для СПО / Ю. А. Широков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 372 с. - ISBN 978-5-8114-7911-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167190> - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

- 1 ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно – гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 2 ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда»
- 3 Конституция Российской Федерации.
- 4 Постановление Минтруда РФ N 73 от 24.10.2002 "Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях"
- 5 Трудовой Кодекс Российской Федерации.
- 6 Федеральный закон от 28 декабря 2013 года N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».
- 7 Федеральный закон №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»
- 8 Федеральный закон №69-ФЗ «О пожарной безопасности»
- 9 Федеральный закон №184-ФЗ «О техническом регулировании».
- 10 ГН 2.2.5.1313-03. «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»
- 11 Федеральный закон №116-ФЗ. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- 12 Беляков Г.И. Пожарная безопасность: учебное пособие. - М.: Юрайт; 2017. – 143 с.
- 13 Завертаная Е.И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения

профессиональных заболеваний: учебное пособие для СПО / Е.И. Завертаная. – Москва: Юрайт, 2016. – 307 с.

14 Карнаух, Н.Н. Охрана труда: учебник. – Москва: Юрайт; 2017. – 380 с.

15 Родионова О.М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник. – Москва: Юрайт, 2016. – 441 с.

16 Татаренко В.И. Основы безопасности труда в техносфере: учебник. – Москва: Форум; ИНФРА-М, 2016. – 351 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	Демонстрирует умения вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
- использовать экипозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;	Демонстрирует умения использовать экипозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты.	
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	Демонстрирует умения определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	
- оценивать состояние охраны труда на производственном объекте;	Демонстрирует умения оценивать состояние охраны труда на производственном объекте.	
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;	Демонстрирует умения применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях.	
- проводить оценку условий труда и травмобезопасности;	Демонстрирует умения проводить оценку условий труда и травмобезопасности.	
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;	Демонстрирует умения инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда.	
- соблюдать правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Демонстрирует умения соблюдать правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	

знания:		
- законодательство в области охраны труда;	Демонстрирует знания законодательства в области охраны труда.	Опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	Демонстрирует знания нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности.	
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	Демонстрирует знания правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты.	
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;	Демонстрирует знания правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижения вредного воздействия на окружающую среду, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии.	
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	Демонстрирует знания возможных опасных и вредных факторов и средств защиты.	
- действие токсичных веществ на организм человека;	Демонстрирует знания действий токсичных веществ на организм человека.	
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;	Демонстрирует знания категорирования производств по взрыво- и пожароопасности.	
- меры предупреждения пожаров и взрывов;	Демонстрирует знания мер предупреждения пожаров и взрывов.	
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;	Демонстрирует знания общих требований безопасности на территории организации и в производственных помещениях.	
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;	Демонстрирует знания основных причин возникновения пожаров и взрывов.	
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;	Демонстрирует знания особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве.	
- порядок хранения и	Демонстрирует знания порядка	

использования средств коллективной и индивидуальной защиты;	хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты.	
- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;	Демонстрирует знания предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ и индивидуальных средств защиты.	
- права и обязанности работников в области охраны труда;	Демонстрирует знания прав и обязанностей работников в области охраны труда.	
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;	Демонстрирует знания видов и правил проведения инструктажей по охране труда.	
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;	Демонстрирует знания возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияния на уровень безопасности труда.	
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	Демонстрирует знания принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.	
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	Демонстрирует знания средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.04 Основы экономики и предпринимательской деятельности
ОП.04.15 «Основы предпринимательства и бизнес-планирования»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04.15 «Основы предпринимательства и бизнес - планирования»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04.15 «Основы предпринимательства и бизнес-планирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.1	У 5.1.01	организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения	З 5.1.03	менеджмент в области профессиональной деятельности
	У 5.1.02	устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками	З 5.1.04	организация работы коллектива исполнителей
	У 5.1.03	оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	З 5.1.05	управление персоналом структурного подразделения
			З 5.1.06	организация и нормирование труда на предприятии
			З 5.1.07	методика разработки бизнес-плана
			З 5.1.08	организация производственного и технологического процессов
ПК 5.3	У 5.3.02	владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.	З 5.3.03	методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.
	У 5.3.03	активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.	З 5.3.04	мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени
			З 5.3.05	показатели экономической эффективности деятельности подразделения
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или	Зо 01.02	основные источники

		проблему в профессиональном и/или социальном контексте		информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои	Зо 05.02	правила оформления

		мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	привила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -контрольная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Основы предпринимательства		22		
Тема 1.1 Общая характеристика и типология предпринимательства	Содержание	1		
	Введение. Предмет и задачи курса. Сущность предпринимательства. Классификация предпринимательства. Предпринимательская среда. История развития предпринимательства. Предпринимательство в России.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2 Субъекты предпринимательской деятельности.	Содержание	1		
	Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3 Малый	Содержание	2		

бизнес, его место в системе предпринимательства.	Сущность и роль малого предпринимательства в экономики. Система кредитования малого бизнеса. Государственная политика поддержки и развития малого предпринимательства. Индивидуальный предприниматель-субъект малого предпринимательства. Формы государственной поддержки малого предпринимательства. Проблемы малого предпринимательства РФ и пути их преодоления. Инфраструктура поддержки малого бизнеса.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Франчайзинг как форма организации бизнеса. Факторинг и форфейтинг в малом бизнесе.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 1 Анализ нормативных правовых актов в сфере поддержки малого бизнеса.	2	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.4 Выбор сферы деятельности и принципы создания нового предприятия.	Содержание	2		
	Разработка предпринимательской идеи как основная предпосылка в создании собственного дела. Создание собственного дела. Порядок создания предприятия. Бизнес-планирование деятельности предпринимателей.	2	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09

				Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 2 Анализ этапов создания собственного дела	2	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.5 Финансовое обеспечение текущей деятельности предпринимательской организации.	Содержание	2		
	Роль финансово-кредитных институтов развития предпринимательства. Внутренние источники финансирования деятельности предприятия. Основные формы внешнего финансирования предпринимательской деятельности.	2	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.6 Налогообложение субъектов предпринимательской деятельности.	Содержание	2		
	Общая характеристика системы налогообложения. Виды налогов, подлежащие уплате в соответствии с общими режимами налогообложения. Специальные налоговые режимы. Упрощенная форма налогообложения (УСН), система налогообложения в виде единого налога на вменённый доход (ЕНВД), общая система налогообложения (ОСНО).	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Ответственность за нарушение налогового законодательства. Ответственность организации и индивидуальных предприятий за совершение	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02

	налоговых нарушений.			Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 3 Анализ налогового законодательства в сфере индивидуального предпринимательства	2	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.7 Культура предпринимательства.	Содержание	2		
	Культура предпринимательства как неотъемлемый элемент организации предпринимательской деятельности. Корпоративная культура как фактор предпринимательского успеха.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Роль лидера в формировании культуры предпринимательства. Деловой этикет предпринимателя.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.8 Риск как	Содержание	1		

объективная составляющая предпринимательской деятельности.	Сущность и классификация рисков. Способы снижения предпринимательских рисков. Управление рисками на предприятии.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 4 Анализ рисков предприятия в современных условиях	2	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.9 Ответственность субъектов предпринимательской деятельности	Содержание	1		
	Сущность и виды ответственности предпринимателей. Нравственная ответственность предпринимателя перед обществом.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2 Бизнес-планирование		11		
Тема 2.1 Бизнес-планирование как элемент экономической политики организации.	Содержание	2		
	Понятие и сущность бизнес-планирования. Цели, задачи, предмет бизнес-планирования. Основные понятия в области бизнес-планирования. Роль, место и значение бизнес-планирования в управлении организацией.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03

				Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Сущность объектов планирования в организации. Возможность и необходимость планирования в условиях рыночных отношений. Информационные материальные и финансовые потоки при разработке бизнес-плана.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.2 Структура и функции бизнес-плана.	Содержание	2	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Формы планирования и факторы, влияющие на выбор форм планирования. Место бизнес-плана в системе планирования. Основные виды и типы бизнес-планов.			
	Структура, функции и содержание разделов бизнес-плана. Требования, предъявляемые к разработке бизнес-плана. Информационное обеспечение бизнес-планирования.			
Тема 2.3 Основные элементы бизнес-планирования.	Содержание	2		
	Основные элементы бизнес-планирования. Цели организации. Инвестиционный план.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Основные технологические проекты бизнес-планирования. Модели информационных, материальных и финансовых потоков при разработке бизнес-плана.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02

				Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.4 Анализ результатов и оценка рисков проекта.	Содержание	2		
	Типовые разделы бизнес-плана вновь создаваемой фирмы. Общая характеристика фирмы (резюме). Анализ состояния отрасли. План маркетинга. План производства. Организационный план. Риски в деятельности фирмы. Финансовый план.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Оценка и анализ эффективности инвестиционных проектов. Разработка бюджета инвестиционных затрат, их документальное оформление.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.5 Оформление бизнес-плана. Презентация бизнес-плана.	Содержание	1		
	Оформление разделов бизнес-плана. Презентация бизнес-плана и инвестиционного предложения.	1	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие № 5 Анализ реального бизнес-плана	2	ПК 5.1, ПК 5.3. ОК 01- ОК.09	Н 5.1.01 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 Н 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01Уо 03.01 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Зо 03.01 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -контрольная работа		1		
Всего		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- интерактивная доска,
- персональный компьютер,
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Баринов В.А. Бизнес-планирование: учебное пособие / В.А. Баринов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 272 с.
2. Купцова Е. В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для СПО / Е.В. Купцова; под ред. А.А. Степанова. - М.: Издательство Юрайт, 2019 - 435 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дубровин И.А. Бизнес-планирование на предприятии: учебник / И.А. Дубровин. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2017. - 432 с. - ISBN 978-5-394-01948-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/9352> - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бычков В. П. Экономика предприятия и основы предпринимательства в сфере автосервисных услуг: учебник / В.П. Бычков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 394 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/22265. - ISBN 978-5-16-012105-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840476> – Режим доступа: по подписке.
3. Кондраков Н.П. Основы малого и среднего предпринимательства: практическое пособие / Н. П. Кондраков, И. Н. Кондакова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 446 с. - ISBN 978-5-16-005687-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012429> – Режим доступа: по подписке.
4. Чеберко Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е.Ф. Чеберко. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 420 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00872-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/432939>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Рубин, Ю.Б. Основы предпринимательства: Учебник / Ю.Б. Рубин. - М.: МФПУ Синергия, 2016. - 464 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Демонстрирует умения выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий. Оценка в рамках текущего
- оформлять бизнес-план;	Демонстрирует умения оформлять бизнес-план.	

- использовать законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность;	Демонстрирует умения использовать законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность.	контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
- использовать положения и инструкции по предпринимательской деятельности и бизнес-планированию;	Демонстрирует умения использовать положения и инструкции по предпринимательской деятельности и бизнес-планированию.	
- создать собственное конкретное дело;	Демонстрирует умения создать собственное конкретное дело.	
- обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления;	Демонстрирует умения обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления.	
- выбирать организационно-правовую форму предпринимательской деятельности;	Демонстрирует умения выбирать организационно-правовую форму предпринимательской деятельности.	
- обосновывать выбор видов и типов бизнес-плана;	Демонстрирует умения обосновывать выбор видов и типов бизнес-плана.	
- соблюдать все этапы разработки структуры бизнес-плана различных организаций;	Демонстрирует умения соблюдать все этапы разработки структуры бизнес-плана различных организаций.	
- детализировать, систематизировать и моделировать показатели в бизнес-планировании;	Демонстрирует умения детализировать, систематизировать и моделировать показатели в бизнес-планировании.	
- анализировать и рассчитывать потребности в финансовых средствах, необходимых для создания конкретного собственного дела;	Демонстрирует умения анализировать и рассчитывать потребности в финансовых средствах, необходимых для создания конкретного собственного дела.	
- аргументированность владение способами определения эффективности бизнеса;	Демонстрирует умения аргументированность владение способами определения эффективности бизнеса.	
- соблюдать нормы и требования расчетов и анализировать основные	Демонстрирует умения соблюдать нормы и требования расчетов и анализировать	

показатели эффективности инвестиционных затрат;	основные показатели эффективности инвестиционных затрат.	
- определять факторы риска;	Демонстрирует умения определять факторы риска.	
- анализировать разработанные бизнес-планы с учетом требований инвесторов;	Демонстрирует умения анализировать разработанные бизнес-планы с учетом требований инвесторов.	
- оценивать и анализировать эффективность инвестиционных проектов.	Демонстрирует умения оценивать и анализировать эффективность инвестиционных проектов.	
знания:		
- основы предпринимательской и финансовой деятельности;	Демонстрирует знания основ предпринимательской и финансовой деятельности.	Опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- правила разработки бизнес-планов;	Демонстрирует знания правил разработки бизнес-планов.	
- законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность;	Демонстрирует знания законодательных и нормативно-правовых актов, регламентирующих предпринимательскую деятельность.	
- историю развития предпринимательства;	Демонстрирует знания истории развития предпринимательства.	
- субъекты предпринимательской деятельности;	Демонстрирует знания субъектов предпринимательской деятельности.	
- сущность и роль малого предпринимательства в экономики;	Демонстрирует знания сущности и роли малого предпринимательства в экономики.	
- формы государственной поддержки малого предпринимательства;	Демонстрирует знания форм государственной поддержки малого предпринимательства.	
- особенности отечественного и зарубежного опыта предпринимательской деятельности;	Демонстрирует знания особенностей отечественного и зарубежного опыта предпринимательской деятельности.	
- организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;	Демонстрирует знания организационно-правовых форм предпринимательской деятельности.	
- внешнюю и внутреннюю среду организации;	Демонстрирует знания внешней и внутренней среды	

	организации.	
- порядок создания предприятия;	Демонстрирует знания порядка создания предприятия.	
- бизнес-планирование деятельности предпринимателей;	Демонстрирует знания бизнес-планирования деятельности предпринимателей.	
- сущность и виды ответственности предпринимателей;	Демонстрирует знания сущности и видов ответственности предпринимателей.	
- роль и место бизнес-планирования в системе управления организацией;	Демонстрирует знания роли и места бизнес-планирования в системе управления организацией.	
- функции и структуру бизнес-плана;	Демонстрирует знания функций и структуры бизнес-плана.	
- методы бизнес-планирования;	Демонстрирует знания методов бизнес-планирования.	
- соответствие содержания разделов бизнес-плана выбранному типу и виду;	Демонстрирует знания соответствия содержания разделов бизнес-плана выбранному типу и виду.	
- базовые системные программные продукты и пакет прикладных программ по бизнес-планированию;	Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакета прикладных программ по бизнес-планированию.	
- структуру, функции и содержание разделов бизнес-плана;	Демонстрирует знания структуры, функций и содержания разделов бизнес-плана.	
- требования, предъявляемые к разработке бизнес-плана;	Демонстрирует знания требований, предъявляемых к разработке бизнес-плана.	
- способы определения эффективности бизнеса;	Демонстрирует знания способов определения эффективности бизнеса.	
- финансовое обеспечение текущей деятельности предпринимательской организации;	Демонстрирует знания финансового обеспечения текущей деятельности предпринимательской организации.	
- налогообложение субъектов предпринимательской деятельности;	Демонстрирует знания налогообложения субъектов предпринимательской деятельности.	
- сущность и классификацию рисков;	Демонстрирует знания сущности и классификации рисков.	

- способы снижения предпринимательских рисков;	Демонстрирует знания способов снижения предпринимательских рисков.	
- культуру предпринимательства;	Демонстрирует знания культуры предпринимательства.	
- требования инвесторов к разработке бизнес-плана;	Демонстрирует знания требований инвесторов к разработке бизнес-плана.	
- показатели эффективности инвестиционных проектов;	Демонстрирует знания показателей эффективности инвестиционных проектов.	
- требования к оформлению бизнес-планов, презентации и инвестиционного предложения.	Демонстрирует знания требований к оформлению бизнес-планов, презентации и инвестиционного предложения.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.04 Основы экономики и предпринимательской деятельности
ОП.04.16 «Безопасность жизнедеятельности»

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04.16 «Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04.16 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью обязательного профессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13. Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.03	изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов	З 2.1.04	стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования
	У 2.1.04	изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ		
ПК 4.2	У 4.2.10	соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку	З 4.2.09	правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
			Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
			Зо 02.02	приемы структурирования информации
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности

				личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	привила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1. Гражданская оборона		24		
Тема 1.1. Организация гражданской обороны	Содержание	5		
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.	5	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие № 1. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения	2	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 2. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02

				Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 3. Приборы радиационной и химической разведки и контроля	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	Содержание	2		
	Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганов, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах.	2	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3 Защита населения при техногенных авариях (катастрофах)	Содержание	5		
	Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте. Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Репродуктивный. Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамических опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах	5	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие № 4. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара,	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02

	пользовании средствами пожаротушения			Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 5. Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 6. Отработка действий при возникновении радиационной аварии	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.4 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	Содержание	3		
	Обеспечение безопасности при эпидемии. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.	3	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 7. Практическая отработка эвакуации людей при обнаружении заложенного взрывного устройства и поведения, будучи заложником.	2	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01

				Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
РАЗДЕЛ 2. Основы военной службы и обороны государства		41		
Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе	Содержание	4		
	Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил и роды войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы.	4	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие № 8. Виды и рода Вооруженных сил Российской Федерации их предназначение и особенности прохождения военной службы	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 9. Знаки различия военнослужащих	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 10. Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02

				3о 09.06
Тема 2.2. Устав Вооруженных Сил России	Содержание	5		
	Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового.	5	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 3о 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 06.01 3о 06.01 3о 06.02 3о 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 Уо 08.03 3о 08.04 Уо 09.02 3о 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Практическое занятие № 11. Общие и специальные обязанности военнослужащих	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 3о 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 06.01 3о 06.01 3о 06.02 3о 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 Уо 08.03 3о 08.04 Уо 09.02 3о 09.06
	Практическое занятие № 12. Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 3о 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 06.01 3о 06.01 3о 06.02 3о 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 Уо 08.03 3о 08.04 Уо 09.02 3о 09.06
	Практическое занятие № 13. Военно-учетные специальности	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 3о 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 3о 02.01 3о 02.02 Уо 03.01 3о 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.01 Уо 05.01 3о 05.01 3о 05.02 Уо 06.01 3о 06.01 3о 06.02 3о 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 3о 07.01 3о 07.02 3о 07.03 Уо 08.03 3о 08.04 Уо 09.02 3о 09.06
Тема 2.3. Строевая подготовка	Содержание	2		
	Строй и управление им.	2	ПК 2.1, ПК 4.2,	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04

			ОК 01- ОК 09	Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Практическое занятие № 14. Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте. Повороты в движении	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 15. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 16. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 17. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01

				Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 18. Построение и отработка движения походным строем. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.4. Огневая подготовка	Содержание	2		
	Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	2	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5		
	Практическое занятие № 19. Неполная разборка и сборка автомата	2	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 20. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	Практическое занятие № 21. Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	Практическое занятие № 22. Изучение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.5. Основы военно-патриотического воспитания	Содержание	2		
	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 2.6. Медико-санитарная подготовка	Содержание	4		
	Общие сведения о ранах, осложнения ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при	4	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
Практическое занятие № 23. Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Практическое занятие № 24. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности	2	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Практическое занятие № 25. Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Практическое занятие № 26. Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания	1	ПК 2.1, ПК 4.2, ОК 01- ОК 09	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04 Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Практическое занятие № 27. Отработка на тренажёре	1	ПК 2.1, ПК 4.2,	Н 2.1.03 Н 2.1.04 У 2.1.03 У 2.1.04 З 2.1.04

	непрямого массажа сердца		ОК 01- ОК 09	Н 4.2.02 У 4.2.10 З 4.2.09 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация -дифференцированный зачет		2		
Всего		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- классная доска,
- комплект учебно-наглядных пособий:
- учебные стенды по безопасности жизнедеятельности
- образцы аварийно-спасательных инструментов и оборудования (АСИО)
- комплект средств индивидуальной защиты (СИЗ): противогаз ГП- 7, респиратор Р -2, защитный костюм Л-1/общевойсковой защитный костюм
- компас-азимут
- дозиметр бытовой (индикатор радиоактивности)
- образцы средств первой медицинской помощи:
- индивидуальный перевязочный пакет ИПП; жгут кровоостанавливающий;
- аптечка индивидуальная АИ- 2; индивидуальный противохимический пакет ИПП
- комплект макетов:
- встроенного убежища, быстровозводимого убежища, противорадиационного укрытия, а также макеты местности, зданий и муляжи.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для СПО / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 350 с.
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 362 с.
3. Каракеян В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 313 с.
4. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум (СПО): учебное пособие / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с.
5. Левчук И.П. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / И. П. Левчук, А. А. Бурлаков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 144 с.
6. Мельников В.П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. проф. В.П. Мельникова. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 368 с.
7. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КноРус, 2021. – 282 с.
8. Мисюк М.Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 499 с.
9. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях): учебное пособие; под ред. И. В. Гайворонского / И.В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов — 3е изд., испр. и доп. — СанктПетербург: СпецЛит, 2021. — 311 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Айзман Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65284.html>
2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. (СПО) – Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995045>
3. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В.П. Соломина. – Москва: Юрайт, 2017. – 399 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/401544>
4. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 350 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453161>
5. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 362 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/453164>
6. Каракеян В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 313 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469496>
7. Мельников В.П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. проф. В.П. Мельникова. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069174>
8. Мисюк М.Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 499 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469609>
9. Михайлиди, А.М. Безопасность жизнедеятельности на производстве: учебное пособие / Михайлиди А.М. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 135 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/100493.html>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Айзман Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с.
3. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В.П. Соломина. – Москва: Юрайт, 2017. – 399 с.
4. Балаян С.Е. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: методические указания к выполнению лабораторных работ / С. Е. Балаян. – Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2014. – 80 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/49923.html>
2. Суворова Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. –

Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471671> (дата обращения: 02.07.2021).

3. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: <http://www.magbvt.ru>.

4. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>.

5. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: <http://bzhde.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Демонстрирует умения организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;	Демонстрирует умения предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту.	
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.	
- применять первичные средства пожаротушения;	Демонстрирует умения применять первичные средства пожаротушения.	
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	Демонстрирует умения ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.	
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	Демонстрирует умения применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.	
- владеть способами	Демонстрирует умения владеть	

бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	
- оказывать первую помощь пострадавшим.	Демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим.	
знания:		
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России;	Демонстрирует знания принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России.	Опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Демонстрирует знания основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту, принципов снижения вероятности их реализации	
- основы военной службы и обороны государства;	Демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства.	
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	Демонстрирует знания задач и основных мероприятий гражданской обороны.	
- способы защиты населения от оружия массового поражения;	Демонстрирует знания способов защиты населения от оружия массового поражения.	
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожаре;	Демонстрирует знания мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожаре.	
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;	Демонстрирует знания организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке.	
- основные виды вооружения,	Демонстрирует знания основных	

военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО	
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	Демонстрирует знания области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.	
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим.	

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ
МДМ.04 Основы экономики и предпринимательской деятельности
ОП.04.17 «Базовые технологии цифровой экономики»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04.17 «Базовые технологии цифровой экономики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 04.17. «Базовые технологии цифровой экономики» является вариативной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	работать со специализированным программным обеспечением	З 1.1.07	специализированное программное обеспечение
	У 1.1.03	разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ		
ПК 1.2	У 1.2.01	работать со специализированным программным обеспечением	З 1.2.05	специализированное программное обеспечение для проектирования
	У 1.2.04	Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с	Зо 04.01	психологические основы

		коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.06	правила делового речевого этикета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация -контрольная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы цифровой экономики		34		
Тема 1.1. Сущность и организационные основы цифровой экономики	Содержание	5		
	Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: цели и задачи развития цифровой экономики - экономического уклада, переход на качественно новый уровень использования информационно - телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности. Государственное регулирование цифровой экономики. Правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Стимулирование развития основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, «умный» город и телемедицина и т.д.)	5	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 1 Деловая игра «Цифровизация региона (города)»	2	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03

				Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.2. Технологическиес новы цифровой экономики, цифровая трансформация	Содержание	5		
	Движущие силы цифровой трансформации и ее измерение. Носимый интернет, имплантируемые технологии и цифровидение. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение). Интернет вещей, подключенный (умный) дом и умные города. Искусственный интеллект, робототехника, 3-D печать: экономическая эффективность, плюс и минусы. Решение экологических проблем в цифровой экономике.	5	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 2 Искусственный интеллект и цифровая экономика: плюсы и минусы	2	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.3. Влияние цифровой трансформации на экономику, изменения на рынках ресурсов и конкуренция	Содержание	3		
	Новые условия производства и изменение производительности. Производственная функция. Изменения на рынках труда и капитала в условиях цифровой экономики. Цифровой капитал. Эффект вытеснения и эффект разнообразия на рынке Конкуренция на рынке труда. Новая организация реального сектора экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Характер конкуренции в цифровой экономике. Экономическая эффективность (в распределении, производстве и потреблении в условиях цифровой экономики). Цифровые риски.	3	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 3 Анализ изменений на	2	ПК. 1.1-1.2	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01

	рынке труда в условиях цифровой экономики и факторы, их определяющие		ОК 01-09,	У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.4. Роль больших данных (big data)	Содержание	4		
	Понятие больших данных (big data). Новые подходы к накоплению и обработке данных в экономике и финансах на микро- и макроуровнях. Открытые данные компьютерных поисковых систем и социальных сетей. Google Trends, Yandex.Wordstat. Прогнозирование социально-экономических процессов в режиме реального времени (nowcasting). Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации (блокчейн) и криптовалют.	4	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 4 Открытые данные поисковых и социальных сетей	2	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Тема 1.5. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	Содержание	4		
	Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Новые экономические законы. Новая организация экономики (реального сектора) и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Инновационная инфраструктура цифровой	4	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06

	экономики. Дата-центры, технопарки и исследовательские центры. Города и регионы как центры инновационных сетей. Инновационная и структурная политика. Решение проблем цифровой безопасности.			
Тема 1.6. Цифровая трансформация промышленного производства	Содержание	6		
	Влияние цифровизации промышленного производства на прибыльность, качество продукции, себестоимость продукции, сокращение времени на разработку и вывод на рынок новых продуктов. с применением цифровых технологий на всех стадиях производства. Работа с данными, производство, продажи, коммуникации, маркетинг, HR, обучение как объекты цифровой трансформации. Промышленный интернет вещей на промышленном предприятии. Метод «цифрового двойника» и его возможности. Роль цифровых технологий в переходе от регламентного или срочного ремонта к профилактическому (предиктивному) обслуживанию оборудования. Оптимизация производственного цикла с помощью цифровых технологий. Технологии дополненной реальности.	6	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 5 Анализ влияния процессов цифровизации на производство изделий из полимерных композитов.	2	ПК. 1.1-1.2 ОК 01-09,	Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.07 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 З 1.2.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.01 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.02 Уо 07.01 Зо 07.01 Уо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.02 Зо 09.06
Промежуточная аттестация – контрольная работа		1		
Всего		34		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационных технологий», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, комплект лицензионного программного обеспечения (возможны аналоги):

Аппаратное обеспечение

Автоматизированное рабочее место обучающегося:

- Ноутбук Компьютерная сеть

Автоматизированное рабочее место преподавателя Периферийное оборудование:

- Принтер цветной
- МФУ (копир+сканер+принтер).
- Документ-камера
- Графические планшеты Мультимедийное оборудование:
- Интерактивная доска + проектор Лицензионное программное обеспечение:
- WinPro и Office Homeand Business

CAD/ CAM системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров

- Графические редакторы
- Тестовая оболочка (сетевая версия))
- Медиатека и электронные учебно-методические комплексы
- Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски
- Электронные учебно-методические комплексы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Носова С.С., Путилов А.В. Цифровая экономика: учебник для СПО. – Москва: КноРус, 2022. – 304 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 235 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13476-6. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/497523>
2. Сулейманов М.Д. Цифровая экономика: учебник / М.Д. Сулейманов. – Сочи: РосНОУ, 2020. – 356 с. –ISBN 978-5-89789-149-8. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162182> - Режим доступа: для авториз. пользователей

3.2.3. Дополнительные источники

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебное пособие / К. В. Балдин. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 218 с.
2. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов [и др.]; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 245 с
3. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: учебник / Л.В. Лapidус. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 479 с.
4. Маркова, В. Д. Цифровая экономика: учебник / В.Д. Маркова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 186 с.

5. Нетёсова О.Ю. Информационные технологии в экономике: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.
6. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р
7. Шваб К. Четвертая промышленная революция: пер. с англ. - М.: Издательство "Э", 2017. - 208 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения: - правильно моделировать ситуацию с учетом особенностей цифровой экономики, выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели	- анализировать информацию для определения воздействия цифровой трансформации экономики на функционирование промышленных предприятий, в т.ч. предприятий по производству изделий из полимерных композитов	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий,
знания: - основные понятия цифровой экономики; - базовые понятия ключевых цифровых технологий; - основы правового регулирования вопросов использования и внедрения цифровых технологий; - государственную политику, направленную на цифровизацию экономики, роли региональных органов власти и органов местного самоуправления в развитии цифровой экономики	- характеризует основные направления цифровой экономики, - правильно определяет влияние цифровизации на различные сферы экономики, в том числе, трудовой сектор; - характеризует новые подходы к накоплению и обработке данных в условиях цифровой экономики; - определяет функцию государства в развитии и регулировании цифровой экономики	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.

5. Лист актуализации программы (лист внесения изменений)

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения