

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. «Основы материаловедения» для профессии**

**15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки(наплавки))
базового уровня подготовки
(на базе основного общего образования)**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет:

курс	семестр	Максимальная учебная нагрузка (час.)	Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка (час.)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (час.)	в том числе:		
					Занятия на уроках (час.)	Лабораторные работы (час.)	Практические занятия (час.)
1	2	63	22	41	17		24
Итого		63	22	41	17		24

Цель и задача дисциплины:

Учебная дисциплина ОП.04 «Основы материаловедения» направлена на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем

ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством .

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Основные сведения о строении и свойствах металлических материалов.

Тема 1.1. Строение металлов;

Тема 1.2. Механические свойства материалов;

Тема 1.3. Технологические свойства материалов;

Раздел 2. Основные сведения из теории сплавов.

Тема 2.1. Типы сплавов;

Тема 2.2. Диаграмма сплавов медь-никель;

Тема 2.3. Диаграмма состояния сплавов Fe –Fe 3C.

Раздел 3. Чугуны.

Тема 3.1 Белый, серый чугуны;

Тема 3.2 Ковкий и высокопрочный чугуны.

Раздел 4. Стали.

Тема 4.1. Конструкционные стали;

Тема 4.2 Инструментальные стали;

Тема 4.3 Стали с особыми свойствами.

Раздел 5. Термическая и химико-термическая обработка стали.

Тема 5.1 Назначение и виды ТО;

Тема 5.2 Отжиг, нормализация, закалка и отпуск стали;

Раздел 6. Цветные металлы и их сплавы.
 Тема 6.1. Медь и её сплавы;
 Тема 6.2. Алюминий и его сплавы .
 Раздел 7. Металлокерамические твердые сплавы.

В результате изучения дисциплины «Основы материаловедения» студент должен:

Уметь:

- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

Знать:

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);
- правила применения охлаждающих и смазочных материалов;
- механические испытания образцов материалов.

Виды учебной работы: лекции, комбинированные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается:

Семестр	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
2	Зачёт

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 ОП.04. «Основы материаловедения» для профессии**

**для профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ
 (на базе основного общего образования)**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет:

курс	семестр	Максимальная учебная нагрузка (час.)	Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка (час.)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (час.)	в том числе:		
					Занятия на уроках (час.)	Лабораторные работы (час.)	Практические занятия (час.)
1	2	63	22	41	17		24
Итого		63	22	41	17		24

Цель и задача дисциплины:

Учебная дисциплина ОП.03 «Основы материаловедения» направлена на

формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Основные сведения о строении, свойствах металлических материалов.

Тема 1.1. Строение металлов;

Тема 1.2. Механические свойства материалов;

Тема 1.3. Технологические свойства материалов;

Раздел 2. Основные сведения из теории сплавов:

Тема 2.1. Типы сплавов;

Тема 2.2. Диаграмма сплавов медь-никель;

Тема 2.3. Диаграмма состояния сплавов Fe – Fe₃C

Раздел 3. Чугуны:

Тема 3.1. Белый, серый чугуны;

Тема 3.2. Ковкий и высокопрочный чугуны;

Раздел 4. Стали

Тема 4.1. Конструкционные стали;

Тема 4.2. Инструментальные стали;

Тема 4.3. Стали с особыми свойствами.

Раздел 5. Термическая и химико-термическая обработка стали:

Тема 5.1. Назначение и виды ТО

Тема 5.2. Отжиг, нормализация, закалка и отпуск стали;

Раздел 6. Цветные металлы и их сплавы:

Тема 6.1. Медь и её сплавы;

Тема 6.2. Алюминий и его сплавы.

Раздел 7. Металлокерамические твердые сплавы:

В результате изучения дисциплины «Основы материаловедения» студент должен:

Уметь:

-пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

-выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

Знать:

-наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных

материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);
 -правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
 -механические испытания образцов материалов.

Виды учебной работы: лекции, комбинированные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается:

Семестр	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
2	Зачёт

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07. «Основы техники и технологии сварки(наплавки) ручной дуговой, газовой, термитной, полимерных материалов»
для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (Наплавки))
базового уровня подготовки
(на базе основного общего образования)

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет:

курс	семестр	Максимальная учебная нагрузка (час.)	Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка (час.)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (час.)	в том числе:		
					Занятия на уроках (час.)	Лабораторные работы (час.)	Практические занятия (час.)
3	5	74	22	52	36		16
Итого		74	22	52	36		16

Цель и задача дисциплины:

Учебная дисциплина ОП.07. «**Основы техники и технологии сварки (наплавки) ручной дуговой, газовой, термитной, полимерных материалов**» направлена на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.

ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и

сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.

ПК 6.1. Проверять комплектность, работоспособность технологического оборудования и качества расходных материалов для термитной сварки.

ПК 6.3. Подготавливать детали к термитной сварке.

ПК 6.4. Выполнять термитную сварку различных деталей из углеродистых конструкционных сталей.

ПК 6.5. Выполнять термитную сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 7.4. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки.

Тема 1.1. Высокопроизводительные способы дуговой сварки.

Раздел 2. Техника и технологии газовой сварки.

Тема 2.1. Материалы для газовой сварки.

Тема 2.2. Оборудования и аппаратура для газовой сварки.

Тема 2.3. Сварочное пламя.

Тема 2.4. Особенности газовой сварки основных конструкционных материалов.

Тема 2.5. Безопасность труда при газовой сварке.

Раздел 3. Технология термитной сварки.

Тема 3.1. Сущность процесса термитной сварки.

Тема 3.2. Материалы, используемые при термитной сварке.

Тема 3.3. Область применения термитной сварки.

Раздел 4. Технология сварки полимерных материалов.

Тема 4.1. Создание неразъёмного соединения элементов полимерных материалов.

Тема 4.2. Сущность процесса сварки полимерных материалов.

Тема 4.3. Альтернативные методы применения сварки полимерных материалов.

Тема 4.4. Область применения сварки полимерных материалов.

В результате изучения дисциплины «Основы техники и технологии сварки(наплавки) ручной дуговой, газовой, термитной, полимерных материалов» студент должен:

Уметь:

-производить ручную дуговую, газовую, термитную сварку и сварку полимерных материалов простых деталей, узлов и конструкций;

-производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;

-выполнять сварку во всех пространственных положениях сварного шва.

Знать:

-способы подбора марок сварочного материала в зависимости от марок свариваемого материала;

-правила подготовки деталей и узлов под сварку;

-причины внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;

-основные технологические приёмы сварки деталей.

Виды учебной работы: лекции, комбинированные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается:

Семестр	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
5	Зачёт

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ
МДК 01.01 «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ И СВАРОЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ»**

для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

**базового уровня подготовки
(на базе основного общего образования)**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет:

курс	семестр	Максимальная учебная нагрузка (час.)	Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка (час.)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (час.)	в том числе:		
					Занятия на уроках (час.)	Лабораторные работы (час.)	Практические занятия (час.)
2	3	39	17	22	18	4	
Итого		39	17	22	18	4	

Цель и задача дисциплины:

МДК 01.01 «Основы технологии сварки и сварочное оборудование» направлен на формирование профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку.

- ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
- ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.
- ПК 1.8. Защищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Общие сведения о сварки, сварных соединениях и швах.

Тема 1.1. Классификация сварки.

Тема 1.2. Основные виды сварки плавлением.

Тема 1.3. Сварные соединения и швы.

Тема 1.4. Условные обозначения швов сварных соединений.

Раздел 2. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки.

Тема 2.1. Сварочный трансформатор.

Тема 2.2. Сварочный выпрямитель.

Тема 2.3. Сварочный преобразователь.

Тема 2.4. Инструмент и принадлежности электросварщика.

В результате изучения МДК 01.01 «Основы технологии сварки и сварочное оборудование» студент должен:

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

знать:

- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- основные типы, конструктивные элементы разделки кромок;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- основные принципы работы источников питания для сварки.

Виды учебной работы: лекции, комбинированные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается:

Семестр	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
2	Зачет

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ
МДК 01.02 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СВАРНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ»
для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))
базового уровня подготовки
(на базе основного общего образования)**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет:

курс	семестр	Максимальная учебная нагрузка (час.)	Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка (час.)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (час.)	в том числе:		
					Занятия на уроках (час.)	Лабораторные работы (час.)	Практические занятия (час.)
2	3	39	17	22	18	4	
Итого		39	17	22	18	4	

Цель и задача дисциплины:

МДК 01.02 «Технология производства сварных конструкций» направлен на формирование профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

ПК 1.8. Защищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Технологичность сварных конструкций.

Тема 1.1. Технология изготовления сварных конструкций;

Тема 1.2. Технология заготовительного производства;

Тема 1.3. Сборочно-сварочное производство.

Раздел 2. Типовые сварные конструкции.

Тема 2.1. Изготовление решетчатых конструкций;

Тема 2.2. Изготовление сварных балок;

Тема 2.3. Изготовление оболочек.

В результате изучения МДК 01.02 «Технология производства сварных конструкций» студент должен:

уметь:

– применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку;

– подготавливать сварочные материалы к сварке;

– пользоваться производственно-технологической нормативной документацией для выполнения трудовых функций.

знать:

- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных и технологических приспособлений и оснастки;
- правила сборки элементов конструкции под сварку.

Виды учебной работы: лекции, комбинированные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается:

Семестр	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
2	Зачет

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ
МДК 01.03 «ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ И СБОРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПЕРЕД
СВАРКОЙ»**

для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

**базового уровня подготовки
(на базе основного общего образования)**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет:

курс	семестр	Максимальная учебная нагрузка (час.)	Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка (час.)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (час.)	в том числе:		
					Занятия на уроках (час.)	Лабораторные работы (час.)	Практические занятия (час.)
2	3	39	17	22	18	4	
Итого		39	17	22	18	4	

Цель и задача дисциплины:

МДК 01.03 «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой» направлен на формирование профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

- ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.
 ПК 1.8. Защищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

Основные дидактические единицы (разделы):

- Раздел 1. Подготовка металла к сварке.
 Тема 1.1. Подготовительные слесарные операции.
 Тема 1.2. Организация слесарных работ.
 Тема 1.3. Общеслесарные работы.
 Раздел 2. Технологические приемы сборки изделий под сварку.
 Тема 2.1. Правила наложения прихваток.
 Тема 2.2. Сборочно-сварочные приспособления.
 Тема 2.3. Проверка точности сборки.

В результате изучения МДК 01.03 «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой» студент должен:

уметь:

- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки.

знать:

- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.

Виды учебной работы: лекции, комбинированные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается:

Семестр	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
2	Зачет

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
 ПМ01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ
 КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ
 МДК 01.04 «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»
 для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
 (наплавки))
 базового уровня подготовки
 (на базе основного общего образования)**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет:

курс	семестр	Максимальная учебная	Внеаудиторная (самост	Обязательная аудиторная учебная	в том числе:
------	---------	----------------------	-----------------------	---------------------------------	--------------

					Занятия на уроках (час.)	Лабораторные работы (час.)	Практические занятия (час.)
2	3	39	17	22	18		4
Итого		39	17	22	18		4

Цель и задача дисциплины:

МДК 01.04 «Контроль качества сварных соединений» направлен на формирование профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкций под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

ПК 1.8. Защищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Дефекты сварных соединений.

Тема 1.1. Наружные дефекты сварных соединений.

Тема 1.2. Внутренние дефекты сварных швов.

Раздел 2. Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений.

Тема 2.1. Визуальный контроль качества сварных швов.

Тема 2.2. Радиационные методы контроля.

Тема 2.3. Акустические методы контроля.

Тема 2.4. Контроль непроницаемости сварных швов.

В результате изучения МДК 01.04 «Контроль качества сварных соединений» студент должен:

уметь:

- зачищать швы после сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.

знать:

- типы дефектов сварных швов;
- методы неразрушающего контроля;
- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов.

Виды учебной работы: лекции, комбинированные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается:

Семестр	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
2	Зачет

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ
ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ
МДК 02.01 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ
(НАПЛАВКИ, РЕЗКИ) ПОКРЫТЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ»
для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))
базового уровня подготовки
(на базе основного общего образования)**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет:

курс	семестр	Максимальная учебная нагрузка (час.)	Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка (час.)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (час.)	в том числе:		
					Занятия на уроках (час.)	Лабораторные работы (час.)	Практические занятия (час.)
2	4	108	36	72	32		40
3	5	77	25	52	30		22
Итого		185	61	124	62		62

Цель и задача дисциплины:

МДК 02.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами» направлен на формирование профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Электрическая дуга и ее применение для сварки.

Тема 1.1. Электрические свойства дуги и ее характеристика.

Тема 1.2. Сварочные свойства дуги.
Раздел 2. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами.
Тема 2.1. Сварочные материалы для ручной дуговой сварки.
Тема 2.2. Швы сварных соединений для ручной дуговой сварки.
Тема 2.3. Режимы ручной дуговой сварки покрытыми электродами.
Тема 2.4. Техника ручной дуговой сварки.
Тема 2.5. Способы выполнения сварных швов.
Раздел 3. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами сталей, чугунов, сплавов цветных металлов.
Тема 3.1. Свариваемость сталей.
Тема 3.2. Сварка углеродистых конструкционных сталей,
Тема 3.3. Сварка легированных конструкционных сталей.
Тема 3.5. Сварка теплоустойчивых и термически упрочненных сталей.
Тема 3.6. Горячая и холодная сварка чугунов,
Тема 3.7. Дуговая сварка меди и ее сплавов
Тема 3.8. Дуговая сварка алюминия и его сплавов.
Тема 3.9. Дуговая сварка титановых сплавов.
Тема 3.10. Сварка магниевых сплавов.
Раздел 4. Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки.
Тема 4.1. Устройство сварочного трансформатора.
Тема 4.2. Устройство сварочного выпрямителя.
Тема 4.3. Устройство сварочного преобразователя.
Тема 4.4. Обслуживание источников питания сварочной дуги.
Раздел 5. Основы металлургических процессов при электродуговой сварке покрытыми электродами.
Тема 5.1. Формирование и кристаллизация металла шва.
Тема 5.2. Микроструктура шва и зоны термического влияния,
Тема 5.3. Влияние погонной энергии на металл околошовной зоны и металл шва.
Тема 5.4. Строение сварного шва.
Раздел 6. Сварочные напряжения и деформации при ручной дуговой сварке покрытыми электродами.
Тема 6.1. Основные понятия: сила, напряжение, деформация.
Тема 6.2. Виды деформаций при сварке.
Тема 6.3. Способы уменьшения деформаций и напряжений при сварке.

В результате изучения МДК 02.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами» студент должен:

уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла;

знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой

- (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
 - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в различных пространственных положениях сварного шва;
 - основы дуговой резки;
 - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся электродом;

Виды учебной работы: лекции, комбинированные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается:

Семестр	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
4	Экзамен
5	Экзамен

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА
МДК 04.01 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ
СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ»
для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))
базового уровня подготовки
(на базе основного общего образования)**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет:

курс	семестр	Максимальная учебная нагрузка (час.)	Внеаудиторная (самостоятельная) нагрузка (час.)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (час.)	в том числе:		
					Занятия на уроках (час.)	Лабораторные работы (час.)	Практические занятия (час.)
3	5	244	62	182	92		90
Итого		244	67	182	92		90

Цель и задача дисциплины:

МДК 04.01 «Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе» направлен на формирование профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных

положениях сварного шва.

ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Особенности процесса частично механизированной сварки плавлением в защитном газе.

Тема 1.1. Инертные и активные защитные газы.

Тема 1.2. Порошковая проволока.

Тема 1.3. Стальная сварочная проволока.

Тема 1.4. Швы сварных соединений при сварке в защитных газах.

Тема 1.5. Режимы механизированной сварки в защитных газах.

Тема 1.6. Конструктивные элементы подготовленных кромок и выполненных швов при сварке в защитных газах.

Раздел 2. Оборудование и аппаратура для дуговой механизированной сварки в защитных газах

Тема 2.1. Газовая аппаратура и приборы.

Тема 2.2. Основные устройства и механизмы полуавтоматов.

Тема 2.3. Техническое обслуживание полуавтоматов для дуговой сварки в защитных газах.

В результате изучения МДК 04.01 «Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе» студент должен:

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственных положениях сварного шва.

знать:

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- технику и технологию частично механизированной сварки (плавлением) для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) и изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

Виды учебной работы: лекции, комбинированные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается:

Семестр	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
5	Экзамен