

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Нурлатский аграрный техникум»

Согласовано
Заместитель главы
КФХ «Сулейманов А.И.»
И.С.Хайдарзянов
« 2 » 02 2023 г.



Согласовано
Заместитель директора по ТО
И.А.Еремеева
« 9 » 02 2023 г.

Handwritten signature of I.A. Yermeeva

Утверждаю
Директор ГАПОУ «НАТ»
А.А.Граф
« 2 » 02 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся
электродом в защитном газе**

для профессии

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

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
профессионального цикла

Протокол № 2

от « 2 » 02 2023 г.

Председатель ПЦК *Handwritten signature*

Т.П.Зайцева

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нурлатский аграрный техникум».

Разработчик: Шарапов Р.Г. - преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр |
|--|-----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 18 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 23 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Рабочая программа (далее программа) профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения студент должен освоить основной вид деятельности **Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| 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; |
| 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. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование профессиональных компетенций |
|---------|---|
| ПК 3.1. | Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 3.2. | Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. |
| ПК 3.3. | Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

| | |
|--------------------------------|---|
| иметь практический опыт | <ol style="list-style-type: none"> 1. проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 2. проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 3. проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 4. подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 5. настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки; 6. ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций. |
| уметь | <ol style="list-style-type: none"> 1. проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 2. настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 3. выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; <p>В результате изучения вариативной части по МДК 03.01 «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе» обучающийся должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. производить подбор неплавящихся электродов и присадочных сварочных материалов, согласно международных стандартов; 5. выполнять работу на сборочно-сварочном и вспомогательном оборудовании для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 6. производить подключение оборудования со встроенными сварочными осцилляторами; 7. эксплуатировать газовые баллоны; 8. выполнять сварку титана и его сплавов, устранять причины возникновения дефектов сварных швов |
| знать | <ol style="list-style-type: none"> 1. основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; 2. основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе; 3. сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; 4. устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; 5. основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); 6. правила эксплуатации газовых баллонов; 7. техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; 8. причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся |

| | |
|--|---|
| | <p>электродом в защитном газе;</p> <p>В результате изучения вариативной части по МДК 03.01. «Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе» обучающийся должен знать:</p> <p>9. маркировку сварочных материалов: неплавящихся электродов, основные группы и марки электродов, в соответствии международных стандартов;</p> <p>10. устройство сборочно-сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <p>11. оборудование со встроенными сварочными осцилляторами;</p> <p>12. правила маркировки газовых баллонов;</p> <p>13. технология сварки титана и его сплавов, причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.</p> |
|--|---|

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 276 часов

на освоение МДК – 58 часов, в том числе:

-во взаимодействии с преподавателем – 55 часов;

-самостоятельной работы – 3 часа;

учебной практики – 32 часа;

производственной практики – 180 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | Практика | | Самостоятельная работа |
|--|---|--------------------------------|---|-------------|---|----------------|-------------------------|------------------------|
| | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | Учебная, часов | Производственная, часов | |
| | | | Обучение по МДК | | | | | |
| | | | Всего, часов | В том числе | | | | |
| Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| ПК 3.1-3.3. | Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | 58 | 55 | 18 | - | - | - | 3 |
| Практика (по профилю специальности), часов | | 212 | | - | - | 32 | 180 | |
| Экзамен по модулю | | 6 | 6 | - | - | | | |
| Всего: | | 276 | 61 | 18 | - | 32 | 180 | 3 |

2.2.1. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые элементы ПК, ОК |
|--|--|---------------------------|------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва | | 58 | | |
| МДК.03 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе | | 55 ч. в т.ч.18 ЛПЗ | | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| Тема 1. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах | Содержание | 10 | | |
| | Особенности сварки в защитных газах, характеристика способов сварки. Преимущества и недостатки, применение | 2 | 2 | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| | Выбор режимов сварки в среде защитных газов Расчет режимов сварки в среде защитных газов | 2 | | |
| | Сварка неплавящимся электродом в инертных газах Инертные газы. | 1 | | |
| | Разновидности сварки неплавящимся электродом. Оборудование для сварки неплавящимся электродом. | 1 | | |
| | Сварка плавящимся электродом в инертных газах. Оборудование для сварки плавящимся электродом в инертных газах | 2 | | |
| | В том числе практические занятия и лабораторные работы | 2 | | |
| | Практическая работа | | 3 | |
| | Исследование горения дуги и формирования металла шва при ручной аргонодуговой сварке | 1 | | |
| | Практическая работа | | | |
| | Расчет режимов сварки в среде защитных газов | 1 | | |
| Тема 2. Сварочные материалы | Содержание | 8 | 2 | |
| | Материалы для сварки: неплавящиеся электроды. Сварочная и присадочная проволока | 1 | | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |

| | | | | |
|--|--|---|---|-------------------------|
| | Материалы для сварки: маркировка. Хранение, транспортировка. | 1 | | |
| | Защитные газы: аргон, гелий и другие газы Смеси газов, приготовление смесей. | 2 | | |
| | В том числе практические занятия и лабораторные работы | 4 | | |
| | Практическая работа | | 3 | |
| | Исследование электродов для сварки в среде защитных газов | 2 | | |
| | Практическая работа | | | |
| | Подбор материалов для сварки в среде защитных газов | 2 | | |
| Тема 3. Техника ручной дуговой сварки неплавящимся электродом | Содержание | 3 | | |
| | Техника сварки неплавящимся электродом. Техника сварки в нижнем положении: влияние угла наклона электрода и изделия, способы заполнения швов по длине и сечению, многослойная сварка | 2 | 2 | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| | В том числе практические занятия и лабораторные работы | 1 | | |
| | Практическая работа | | 3 | |
| | Исследование и подбор параметров режима сварки в различных пространственных положениях сварного шва | 1 | | |
| | | | | |
| Тема 4. Оборудование для сварки в среде защитных газов | Содержание | 9 | 2 | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| | Оборудование для сварки: устройство сварочного и оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе | 2 | | |
| | Вспомогательное оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе. | 2 | | |
| | Сварочные осцилляторы: основные типы возбуждения и стабилизации сварочной дуги Устройства стабилизации сварочной дуги | 2 | | |
| | Оборудование для транспортировки и хранения защитных газов: баллоны, правила эксплуатации газовых баллонов Смесительные установки для транспортировки и хранения защитных газов, виды, правила эксплуатации, криоцилиндры | 2 | | |
| | В том числе практические занятия и лабораторные работы | 1 | | |
| | Практическая работа | | 3 | |
| | Исследование и подбор оборудования для сварки в среде защитных газов | 1 | | |
| | | | | |

| | | | | |
|--|---|----------|---|-------------------------|
| Тема 5. Технология сварки низко и среднелегированных закаливающих сталей | Содержание | 4 | 2 | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| | Основные сведения о свариваемости низколегированных сталей с повышенным содержанием углерода, особенности технологии и техники сварки Образование шва и околошовной зоны при сварке среднелегированных высокопрочных сталей | 2 | | |
| | В том числе практические занятия и лабораторные работы | 2 | | |
| | Практическая работа | 2 | 3 | |
| | Исследование технологии сварки: выбор сварочных материалов, оборудования, установка режимов сварки | | | |
| Тема 6. Технология сварки высокохромистых мартенситных, мартенсито - ферритных и ферритных сталей | Содержание | 6 | 2 | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| | Сварка мартенситных, мартенсито - ферритных высокохромистых сталей Сварка высокохромистых ферритных сталей | 2 | | |
| | В том числе практические занятия и лабораторные работы | 4 | | |
| | Практическая работа | | 3 | |
| | Исследование и выбор сварочных материалов, оборудования, установка режимов сварки высокохромистых мартенситных сталей | 2 | | |
| | Практическая работа | | | |
| Тема 7. Технология сварки высоколегированных аустенитных сталей и сплавов | Содержание | 4 | 2 | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| | Технология сварки высоколегированных аустенитных сталей . Технология сварки высоколегированных аустенитных сплавов | 2 | | |
| | В том числе практические занятия и лабораторные работы | 2 | | |
| | Практическая работа | | 3 | |
| | Свариваемость, методы определения свариваемости при сварке высоколегированных сталей. Технологический процесс сварки нержавеющей сталей | 2 | | |
| Тема 8. Ручная дуговая сварка цветных металлов | Содержание | 6 | 2 | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| | Состав и свойства, сварка меди, алюминия и его сплавов. Сварка магния и его сплавов. | 2 | | |
| | Состав и свойства, сварка титана и его сплавов. | 2 | | |

| | | | | |
|--|---|-----------|---|-------------------------|
| В том числе практические занятия и лабораторные работы | | 2 | | |
| Практическая работа | | | | |
| Технологический процесс сварки цветных металлов (составление согласно индивидуальных заданий) | | 2 | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 1 тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | 3 | | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| Самостоятельная работа №1 | Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Особенности технологии сварки для различных сталей» | 2 | | |
| Самостоятельная работа №2 | Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по теме: «Источники питания переменного тока» | 1 | | |
| | консультация | 1 | | |
| | Экзамен по МДК 03.01 | 4 | | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| Учебная практика Виды работ | | 32 | | ПК 3.1-3.3 ОК 1-ОК 9 |
| | | | | |
| Тема 1. Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе | Содержание | 8 | | |
| | Ознакомление с правилами и приемами ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе - подготовка оборудования к работе - изучение оборудования на рабочем месте, их технические характеристики | 4 | 3 | |
| | Отработка практических навыков по зажиганию дуги и поддержанию постоянства её длины. Выбор режимов сварки в среде защитных газов Оборудование для сварки неплавящимся электродом. | 4 | | |

| | | | | |
|--|--|-----------|---|--|
| Тема 2. Ручная дуговая наплавка и сварка пластин неплавящимся электродом в защитном газе в нижнем, наклонном и вертикальном положении | Содержание | 12 | | |
| | Ознакомление с правилами и приемами наплавки и сварки неплавящимся электродами. Наплавка валиков на стальные пластины в нижнем, наклонном и вертикальном положении шва. - смежных и параллельных валиков в различных направлениях (слева направо, справа налево, от себя, к себе) | 3 | 3 | |
| | Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитном газе встык в нижнем, наклонном (30-60°) и вертикальном положении - без разделки и с разделкой кромок вертикальными и горизонтальными швами | 3 | 3 | |
| | Сборка и сварка листового металла в нахлестку в нижнем, наклонном и вертикальном положении - сплошными и прерывистыми швами - без скоса и со скосом кромок - горизонтальными и вертикальными швами снизу вверх и сверху вниз с разделкой и без разделки кромок | 3 | 3 | |
| | Сборка и сварка тавровых соединений - в нижнем, наклонном положении - в вертикальном положении | 3 | 3 | |
| Тема 3. Электродуговая сварка простых деталей | Содержание | 6 | | |
| | Электродуговая сборка и сварка емкостей неплавящимся электродом в защитном газе | 3 | 3 | |
| | Электродуговая сборка и сварка емкостей -из углеродистой стали в нижнем и вертикальном положении | 3 | | |
| Тема 4. Дуговая сварка кольцевых швов | Содержание | 3 | | |
| | Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. дуговая и газовая наплавка кольцевых валиков, швов на трубах разного диаметра | 3 | | |
| | Содержание | 3 | | |

| | | | | |
|--|--|------------|---|--|
| Тема 5. Сварка цветных металлов и их сплавов | Электродуговая сварка цветных металлов - ознакомление с техникой и технологией; Электродуговая сварка алюминия - сварка пластин встык алюминия или его сплавов | 3 | 3 | |
| Производственная практика Виды работ | | 180 | | |
| Тема 1. Электродуговая сварка технологических трубопроводов | Содержание | 18 | | |
| | Электродуговая ручная сварка не сложных изделий - опор, кронштейнов, инструментальных ящиков по чертежам и технологическим картам - тренировочные работы по наплавке и сварке пластин - сварка труб различной толщины и диаметра, различных видов соединений | 6 | 3 | |
| | Ручная электродуговая сварка труб диаметр 57-101 мм встык в поворотном и не поворотном положении шва - с предварительной подготовкой кромок под сварку - контроль качества сварных швов внешним осмотром и измерениями | 6 | 3 | |
| | Ручная дуговая приварка патрубков и фланцев, заглушек к торцам труб - проверка качества швов гидравлическим испытанием, керосиновой пробой - выявление и устранение возможных дефектов сварных соединений | 6 | 3 | |
| Тема 2. Автоматическая и полуавтоматическая сварка металлоконструкций | Содержание | 78 | | |
| | Механизированная сварка в защитных газах - ознакомление с устройством полуавтомата (А-547, 765) - инструктаж по организации рабочего места в условиях производства | 6 | 3 | |
| | Механизированная сварка в защитных газах - рабочее место сварщика на полуавтоматах - сварка металлических плит перекрытий | 6 | 3 | |
| | Механизированная сварка в углекислом газе - сварка лестниц, лестничных площадок - сварка перил ограждения | 6 | 3 | |
| | Автоматическая сварка -настройка основного и вспомогательного оборудования - включение и выключение автомата -регулировка подачи проволоки -зажигание дуги -наплавка тренировочных валиков | 6 | 3 | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | Тренировочные работы по автоматической наплавке валиков на пластины из низкоуглеродистой стали -автоматами для сварки под флюсом -автоматами для сварки в углекислом газе | 6 | 3 | |
| | Автоматическая сварка металла - изготовление цилиндрических ёмкостей на монтажных площадках, хим.комбината в составе комплексных бригад | 6 | 3 | |
| | - сварка углеродистых и легированных сталей под флюсом | | | |
| | Аргоно-дуговая сварка не плавящимися электродами на установках УДГ-101, УГСП-300 пластин и не сложных изделий из нержавеющей и жаропрочной стали - сварка трубы диаметр 30-100 мм, приварка фланцев к трубопроводам в поворотном положении шва, изготовление опор под трубопроводы диаметр 57 мм, 108 мм - изготовление инструментальных ящиков - сварка трубопроводов диаметр 108-57 мм из алюминия встык в поворотном положении на производственной базе, на сборочной площадке под наблюдением наставников | 6 | 3 | |
| | Аргоно-дуговая сварка не плавящимися электродами на установках УДГ-101, УГСП-300 пластин и не сложных изделий из нержавеющей и жаропрочной стали - сварка трубопроводов диаметр 100-57 мм из алюминия встык в поворотном положении на производственной базе, на сборочной площадке под наблюдением наставников - сварка трубопроводов диаметр 15-20-32 мм из меди и её сплавов в поворотном, не поворотном и горизонтальном положении на месте монтажа и производственных баз, под наблюдением наставников | 6 | 3 | |
| | Аргоно – дуговая сварка трубопроводов различного диаметра - из низколегированных и высоколегированных сталей - трубопроводов, ёмкостей из цветных металлов и их сплавов | 6 | 3 | |
| | Аргоно-дуговая сварка не плавящимися электродами на установках УДГ-101, УГСП-300 пластин и не сложных изделий из нержавеющей и жаропрочной стали - сварка трубопроводов диаметр 15-20-32 мм из меди и её сплавов в поворотном, не поворотном на месте монтажа и производственных баз, под наблюдением наставников | 6 | 3 | |
| | - сварка трубопроводов диаметр 15-20-32 мм из меди и её сплавов в поворотном, не поворотном на месте монтажа и производственных баз, под наблюдением наставников | | | |

| | | | | |
|---|--|----------|---|--|
| | Автоматическая сварка металла -изучение оборудования, подготовка основного оборудования (трактор ТС-16, АДФ-1001) в условиях производства, - сварка прямолинейных и кольцевых швов - изготовление шаровых резервуаров и цилиндрических ёмкостей на монтажных площадках, в составе комплексных брига сварка углеродистых и легированных сталей под флюсом | 6 | 3 | |
| | Полуавтоматическая сварка деталей - валы карданные автомобилей - колёса автомобилей - самостоятельно выполнять сварочные операции на производственных деталях – читать чертежи, схемы, маршрутные карты | 6 | 3 | |
| | Освоение высокопроизводительных видов ручной дуговой сварки - электродуговая сварка (углеродистых сталей) двутавровой балки лежащим электродом под слоем флюса - электродуговая сварка (углеродистых сталей) двутавровой балки лежащим электродом - сварка металла наклонным электродом ёмкостей из низкоуглеродистой стали - сварка металла наклонным электродом баков под воду из низкоуглеродистой стали | 6 | 3 | |
| Тема 3. Сварка цветных металлов и их сплавов | Содержание | 6 | | |
| | Ручная дуговая сварка меди - сварка пластин в различных пространственных положениях | 2 | 3 | |
| | Ручная дуговая сварка титана - сварка пластин в различных пространственных положениях | 2 | 3 | |
| | Ручная дуговая сварка алюминия - сварка пластин в различных пространственных положениях | 2 | 3 | |
| | | | | |
| Тема 4. Ручная дуговая сварка в среде защитных газов | Содержание | 6 | | |
| | Ручная дуговая сварка в защитном газе - в нижнем положении: влияние угла наклона электрода и изделия, способы заполнения швов по длине и сечению, многослойная сварка - сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений - сварка кольцевых швов | 4 | 3 | |

| | | | | |
|--|---|-----------|---|--|
| | Ручная дуговая сварка в смеси газов - сварка во всех пространственных положениях | 2 | 3 | |
| Тема 5. Резка металла различными видами резки | Содержание | 42 | | |
| | Кислородная резка металла - ручная резка металла низкоуглеродистой стали различной толщины по разметке, копиру | 6 | 3 | |
| | Кислородная резка металла - вырезка деталей (заглушек), отверстий из листового и резка профильного металла | 6 | 3 | |
| | Работа на машинах для кислородной резки, н/у металла (машины типа Гугарк, Микрон, МГП-2, Спутник, ПГФ-2-67 и т.д.) - изучение оборудования, освоение техники и технологии - резка листового металла по разметке: вырезка полос, резка трубного металла, вырезка фланцев, фасонная резка труб, малогабаритных заготовок | 6 | 3 | |
| | Кислородно – флюсовая резка металла - ознакомление с установкой УХРС-5, эксплуатация аппаратуры для резки - подготовка поверхности металла к резке резка листового, трубного и профильного металла из легированной стали, чугуна, цветных металлов и их сплавов - вырезка деталей, труб, отверстий, пластин, заготовок | 6 | 3 | |
| | Кислородно – воздушно-дуговая резка металла (разделительная и поверхностная) - резка различного профильного металла (уголков, швеллеров, двутавров) - резка труб \varnothing 57-100 мм, вырезка отверстий - удаление дефектных швов, вырезка корня шва | 6 | 3 | |
| | Плазменно – дуговая резка - ознакомление с оборудованием и аппаратурой в условиях производства (установки УВПр-0401, УПр-201, УГЭР-300, ПГСР-300-2 на производственных базах предприятия) - резка нержавеющей листовой стали толщиной от 5 до 15 мм по разметке | 6 | 3 | |
| | Плазменно – дуговая резка - резка профильного металла, труб, вырезка отверстий и заготовок - резка цветных металлов (алюминия, меди и её сплавов) листового и профильного | 6 | 3 | |
| Тема 6. Наплавка инструмента | Содержание | 3 | | |

| | | | | |
|--|---|------------|---|-------------------------------|
| | Ручная дуговая наплавка на изношенные инструменты - валы электрических машин электродами типа Э-10Г2, Э-16Г2ХН и др. на поверхность режущих инструментов | 3 | 3 | |
| Тема 7. Наплавка на чугун | Содержание | 6 | | |
| | Наплавка цветных металлов на стальные и чугунные изделия - ремонт дефектных швов | | 3 | |
| Тема 8. Наплавка угольными и специальными электродами | Содержание | 6 | | |
| | Ручная дуговая наплавка угольными и специальными электродами - металлорежущего инструмента, дефектных швов, железнодорожных рельсов | | 3 | |
| Тема 9. Плазменно - порошковая наплавка | Содержание | 6 | | |
| | Полуавтоматическая плазменно - порошковая наплавка - абразивных резцов, цилиндрических поверхностей изношенных деталей в условиях производства в среде инертного газа | | 3 | |
| Тема 10. Сварка самозащитной порошковой проволокой | Содержание | 9 | | |
| | Механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой - особенности выполнения, сварка в нижнем положении | 6 | 3 | |
| | Сварка открытой дугой сплошной самозащитной проволокой - сварка стыковых соединений с вертикальным швом и тавровых соединений в нижнем положении | 3 | 3 | |
| | Всего | 180 | | |
| Квалификационный экзамен по ПМ.03 | | | | ПК 3.1-3.3 ОК1-ОК6 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое оснащение

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете теоретические основы сварки и резки металлов,

мастерских: слесарная, сварочная;

учебной лаборатории тренажёров компьютеризированных малоамперных дуговых, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений

Оборудование кабинета теоретических основ сварки и резки металлов и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
 - посадочные места обучающихся;
 - комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
 - наглядные пособия:
 - комплект фильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
 - комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
 - технические средства обучения:
 - мультимедийный проектор;
 - экран настенный рулонный;
 - комплект учебных фильмов.
- Оборудование слесарной мастерской:**
- рабочее место преподавателя;
 - вытяжная и приточная вентиляция;
 - Комплект оборудования для обучающегося:
 - уборочный инвентарь;
 - станок отрезной, дисковый;
 - станок ленточнопильный;
 - вертикально-сверлильный станок;
 - машина заточная;
 - тележки инструментальные;
 - верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
 - заточной станок;
 - индикатор часового типа;
 - микрометры гладкие;
 - штангенциркули;
 - штангенрейсмусы;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;
 - резбомеры (метрические, дюймовые);

- зубила слесарные;
- ключи гаечные рожковые;
- наборы торцовых головок;
- гайковерт с набором головок;
- плита поверочная;
- паста абразивная;
- электрические ножницы по металлу;
- зенковки конические;
- зенкера;
- резбонарезной набор;
- клещи;
- молотки слесарные;
- напильники различных видов с различной насечкой;
- ножницы ручные для резки металла;
- ножовки по металлу;
- пассатижи комбинированные;
- плоскогубцы;
- натяжки ручные;
- приспособления для гибки металла;
- трубогибочный станок;
- трубоприжим;
- тисочки ручные;
- защитные экраны для рубки;
- шкаф для хранения изделий обучающихся;
- ящик для хранения использованного обтирочного материала
- пистолет заклепочный;
- набор шлифовальной бумаги;
- набор абразивных брусков;
- шлифовальная машинка;
- набор сверл;
- Оборудование для резки по металлу (гибки):
- дрель;
- угловая шлифовальная машина;
- пила торцовочная;
- ножницы листовые;
- универсальный резак;
- гайковерт ударный;
- гравер;
- набор метчиков и плашек;
- молоток слесарный 500 г;
- ножницы по металлу;
- ножовка по металлу;
- резиновая киянка 450 г.;
- набор напильников;
- набор надфилей;
- твердосплавный разметочный карандаш;
- стеллаж;
- шкаф для хранения инструмента;
- Оборудование сварочной мастерской:
- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

- Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
 - сварочный стол;
 - приспособления для сборки изделий;
 - молоток-шлакоотделитель;
 - разметчики (керн, чертилка);
 - маркер для металла белый;
 - маркер для металла черный.
- Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
 - угломер;
 - линейка металлическая;
 - зубило;
 - напильник треугольный;
 - напильник круглый;
 - стальная линейка-прямоугольник;
 - пассатижи (плоскогубцы);
 - штангенциркуль;
 - комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
 - комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
 - комплект для проведения магнитного метода контроля;
 - комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.
- Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):
 - костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
 - защитные очки;
 - защитные ботинки;
 - краги спилковые.

Оборудование учебной лаборатории тренажёров компьютеризированных малоамперных дуговых, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- комплект инструментов для визуального и измерительного контроля;
- проекционный аппарат;
- документ – камера Aver Vision CP 130;
- сварочный аппарат RHM «BOOSTER PRO»;
- сварочный аппарат «Форсаж - 160»;
- Сварочный аппарат INVERTECV 270 – S «Линкольн Электрик»;
- дефектоскоп ультразвуковой универсальный;
- тренажёр сварщика малоамперный дуговой МДТС-05;
- компьютер

Тренажер сварщика МДТС - Программа обучения на тренажере предусматривает пакет заданий состоящий из трех разделов по освоению техники способов ручной дуговой сварки покрытыми электродами, аргонодуговой сварки неплавящимся электродом и механизированной сварки в защитных газах.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания:

1. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник. – М.: КНОРУС, 2019. – 196с.
2. Юхин Н.А. Механизированная дуговая сварка плавящимся электродом в защитных газах/ под ред. О.И.Стеклова. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2019. – 72 с.

3. Юхин Н.А. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитных газах/ под ред. О.И.Стеклова. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2019. – 72 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM по Договору № 4569 эбс от 29.07.2020 г. Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ», срок действия 29.07.2020 г. - 29.07.2021 г.

1. Ленивкин В.А., Киселев Д. В., Софьяников В.А. и др. Сварочные процессы и оборудование: Учебное пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2020. – 308 с.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Лукьянов В.Ф. Нормативная база технического регулирования в сварочном производстве. – М.: Бюро Промышленного Маркетинга, 2008 (НАКС)

2. Методические рекомендации по проведению практических занятий по технике сварки с использованием тренажера МДТС-05 / сост. Г.З.Малых. – Казань: редакционно-издательский центр «Школа», 2015. – 56с.

3. Использование инструкционно-технологических карт по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы): учебно-методическое пособие \ сост. Т.В.Храмкова. – Казань: редакционно-издательский центр «Школа», 2015. – 12с.

4. Справочник специалиста сварочного производства. В 2-х т. – М.: БПМ, 2008

5. Энциклопедический словарь «Сварка, пайка, резка металлов и пластмасс» (Электронный ресурс). – М.: Бюро промышленного маркетинга, 2008

3.2.4. Нормативные документы:

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.

4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.

6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.

7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.

9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.

10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

3.2.5. Интернет-ресурсы

1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM

2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

3. Электронный ресурс «Сварка».

4. Форма доступа:

www.svarka-reska.ru

www.svarka.net

www.prosvarky.ru

websvarka.ru

5. Черчение. Учись правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.
6. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа <http://www.tehlit.ru>.
7. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>.
8. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - <http://nacherchy.ru>.
9. <http://www.sapr.ru> – электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.

3.2.6. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов. Учебная практика проводится в сварочной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся по данному модулю.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных договорами, заключенными с соответствующими организациями.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально с каждым учащимся.

3.2.7. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей сферы, курсы повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой (мастера производственного обучения)

- наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, разряд по профессии рабочего на 1-2 выше, чем предусмотрено для ФГОС СПО для выпускников, курсы повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| ПК 3.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | <p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из стали, выполняемых РАД и обозначение их на чертежах. Перечисляет сварочные материалы для РАД сталей.</p> <p>Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Излагает основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы). Осуществляет организацию безопасной эксплуатации газовых баллонов. Выполняет технологию РАД сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Анализирует возникновение дефектов сварных швов при РАД сталей, и устраняет их</p> | <p>Текущий контроль: оценка выполнения: - тестовых заданий; - контрольных работ; - практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий по самостоятельной работе.</p> <p>Промежуточная аттестация Кв. экзамен по ПМ 03 - выполнение практической работы квалификационного экзамена</p> |
| ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | <p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, выполняемых РАД и обозначение их на чертежах. Перечисляет сварочные материалы для РАД цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Осуществляет настройку оборудования ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки. Осуществляет организацию безопасной эксплуатации газовых баллонов. Выполняет технологию РАД цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Анализирует возникновение дефектов сварных швов при РАД цветных металлов и</p> | <p>Текущий контроль: оценка выполнения: - тестовых заданий; - контрольных работ; - практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий по самостоятельной работе.</p> <p>Промежуточная аттестация Кв. экзамен по ПМ 03 - выполнение практической работы квалификационного экзамена</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | сплавов, и устраняет их | |
| ПК 3.3. Выполнять ручную дуговую наплавку не-плавящимся электродом в защитном газе различных деталей. | Определяет наплавочные материалы для РАД. Выполняет проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. Выполняет ручную дуговую наплавку в защитном газе различных деталей. Объясняет этапы подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. | |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части. | Экзамен по МДК 03.01, Кв.экзамен, наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и учебной практике |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. | Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Методы контроля: практический, визуальный, самоконтроль, - Наблюдение - Экспертная оценка Экзамен по МДК 03.01, ДЗ по УП, Кв. экзамен Наблюдение за деятельностью обучающегося |

| | | |
|---|---|---|
| | Оценивает практическую значимость результатов поиска. | |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; | Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности | Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Самостоятельная, лабораторно-практическая работа |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; | Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. | Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль, - Наблюдение - Сравнение выполненного задания с образцом; Экзамен по МДК 03.01, Кв.экзамен Наблюдение за деятельностью обучающегося |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе | Экзамен по МДК 03.01, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося Экспертная оценка практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль - Наблюдение |

| | | |
|---|---|--|
| 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; | Описывает значимость своей профессии Проводит планирование профессиональной деятельности | Экзамен по МДК 03.01, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося Экспертная оценка, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии | Экзамен по МДК 03.01, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося Экспертная оценка, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии | Экзамен по МДК 03.01, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося Экспертная оценка, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; | Экзамен по МДК 03.01, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося Экспертная оценка, практическая работа в учебной мастерской или на реальных |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>объектах самостоятельная, лабораторно- практическая работа в малых группах</p> |
|--|--|---|

2-7) 06.06.2017 г. 14:45

ЛИСТОВ

Секретарь

перарь Х.И.ИИИИ

ЛИСТОВ

ЧАСТИ

Хитарова

