



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества
сварных швов после сварки»**

среднего профессионального образования
15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки(наплавки)»

Квалификация «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым
электродом Газосварщик»

ОДОБРЕНО
цикловой методической
комиссией технического
цикла
название цикла
Протокол № 5
от « 24 » 04 2023г.
Председатель цикловой
комиссии [подпись]
О.В. Рябицев
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 4
от « 24 » 04 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:
[подпись]
Е.Ю. Ибатуллина
И.О. Фамилия
« 27 » 04 2023г.

Составитель: преподаватель Рябицев О.В.

[подпись]
подпись

Рабочая программа ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль сварных швов после сварки разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
(код и наименование профессии)
учебного плана 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) на 2023 г.н.
(код и наименование профессии)

Согласовано:
Методист КЖКХ АГАСУ

[подпись]
подпись

/ И.В. Бикбаева /
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой

[подпись]
подпись

/ Н.П. Герасимова /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

[подпись]
подпись

/ Р.Г. Мулямина /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

[подпись]
подпись

/ Е.В. Чертина /
И.О. Фамилия

Рецензент

Генеральный директор
ЗАО «Завод ЖБК-2»

[подпись]
подпись

/ Е.Н. Красновская /
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

[подпись]
подпись

/ А.В. Гельван /
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 20 |

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | 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 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|--|
| 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 конструкции под сварку. |
| ПК 1.6. | Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. |
| ПК 1.7. | Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла. |
| ПК 1.8. | Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. |
| ПК 1.9. | Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|-------------------------|---|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> -выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; -эксплуатирования оборудования для сварки; -выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; -выполнения зачистки швов после сварки; -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; -определения причин дефектов сварочных швов и соединений; -предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. |
| уметь | <ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - подготавливать сварочные материалы к сварке; - зачищать швы после сварки; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; |

| | |
|--------------|--|
| <p>знать</p> | <ul style="list-style-type: none"> - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - необходимость проведения подогрева при сварке; - классификацию и общие представления о методах и способах сварки; - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - основы технологии сварочного производства; - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - основные правила чтения технологической документации; - типы дефектов сварного шва; - методы неразрушающего контроля; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила сборки элементов конструкции под сварку; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - классификацию сварочного оборудования и материалов; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов. |
|--------------|--|

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 648 часов.

Из них на освоение МДК 01.01, 01.02, 01.03, 01.04 (79+172+94+81) – 426 часа.

В том числе, самостоятельная работа – (24+62+30+25) - 141 часов.

Учебная и производственная практика – 216 часов.

Экзамен по модулю - 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля, МДК | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | Экзамены по модулю |
|---|---|--------------------------------|---|-------------|---|------------------|---------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
| | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | Самостоятельная работа ¹ | Экзамены по модулю | |
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | | | |
| | | | Всего | В том числе | | Производственная | Учебная | 9 | 10 | |
| Лабораторных практических занятий | и Курсовых работ (проектов) ² | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| ОК 01 – ОК 09. ПК 1.3 | МДК 01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование | 79 | 55 | 26 | - | - | - | 24 | | |
| ОК 01 – ОК 09. ПК 1.1, 1.2 | МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций. | 172 | 110 | 48 | - | - | 62 | | | |
| ОК 01 – ОК 09. ПК 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 | МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. | 94 | 64 | 20 | - | - | 30 | | | |
| ОК 01 – ОК 09. ПК 1.8, 1.9 | МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений. | 81 | 56 | 23 | - | - | 25 | | | |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|------------|------------|------------|----------|------------|-----|------------|----------|
| ОК 01 – ОК 09. ПК 1.1- ПК 1.9 | Учебная и производственная практика, часов | 216 | | | | 72 | 144 | | |
| | Экзамен по модулю | 6 | | | | | | | 6 |
| | Всего: | 648 | 426 | 117 | - | 216 | | 141 | 6 |

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов |
|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| МДК 01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование | | 79 |
| Тема 1.1 Основы теории сварочных процессов. | Содержание | 13 |
| | 1. Сущность процесса сварки | |
| | 2. Классификация видов сварки | |
| | 3. Краткая характеристика основных видов сварки | |
| | 4. Классификация сварных соединений | |
| | 5. Классификация сварных швов. | |
| | 6. Условное обозначение сварных швов на чертежах | |
| | 7. Сущность сварочной дуги, виды дуг | |
| | 8. Строение дуги, тепловой баланс | |
| | 9. Горение дуги на переменном и постоянном токе | |
| | 10. Деформации при сварке. Виды | |
| | 11. Деформации при сварке. Причины | |
| | 12. Меры предупреждения деформаций | |

| | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------------------|----|
| | 13. | Меры борьбы с деформациями | | |
| | Практические занятия | | | |
| | 1. | Работа с чертежами изделий, содержащих сварные швы. Определение видов сварных соединений | 4 | |
| | 2. | Расшифровка по условному обозначению вида сварного соединения и основных размеров | | |
| | 3. | Использование кондуктора для уменьшения деформаций при сварке конструкции | | |
| | 4. | Составление схемы видов сварки | | |
| Тема 1.2. Оборудование для ручной дуговой и газовой сварки | Содержание | | | |
| | 1. | Сварочный пост для ручной дуговой сварки. Классификация. Оборудование и инструмент. Требования к рабочему месту | 16 | |
| | 2. | Трансформатор. Устройство, принцип работы. | | |
| | 3. | Трансформатор. Марки. Выбор по мощности и току. Обслуживание | | |
| | 4. | Сварочный выпрямитель. Устройство, принцип работы.. | | |
| | 5. | Сварочный выпрямитель.. Марки. Выбор по мощности и току. Обслуживание | | |
| | 6. | Инверторы. Устройство. Преимущество. Технические характеристики | | |
| | 7. | Сварочный пост для газовой сварки. Классификация. Оборудование и инструмент. Требования к рабочему месту | | |
| | 8. | Сварочный пост для газовой сварки. Классификация. Оборудование и инструмент. Требования к рабочему месту | | |
| | 9. | Ацетиленовые генераторы. Классификация, устройство | | |
| | 10. | Ацетиленовые генераторы. Подготовка к работе и работа генератора. | | |
| | 11. | Предохранительные затворы. Устройство, назначение | | |
| | 12. | Редукторы для сжатых газов | | |
| | 13. | Баллоны для газов. Устройство, отличия для разных газов | | |
| | 14. | Горелки. Устройство, классификация | | |
| | 15. | Рукава, трубопроводы | | |
| | 16. | Рампы. Устройство, назначение | | |
| | | Практические занятия | | |
| | | 1. | Изучение устройства трансформатора | 22 |
| | 2. | Изучение устройства выпрямителя | | |
| | 3. | Практическое изучение устройства сварочного трансформатора: определение числа витков, подключение | | |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| | 4. | Составление схемы сварочных постов мастерской | |
| | 5. | Требования к сварочным постам согласно типовой инструкции по Т.Б | |
| | 6. | Выбор сварочного оборудования по току, мощности согласно каталогов | |
| | 7. | Подготовка ацетиленового генератора к работе | |
| | 8. | Сборка и разборка предохранительного затвора | |
| | 9. | Изучение конструкции типовых редукторов | |
| | 10. | Разборка и сборка инжекторной горелки | |
| | 11. | Подготовка и проверка горелки к работе | |
| <p>Самостоятельная (внеаудиторная) работа при изучении МДК 01.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем), выполнение домашних заданий по темам: К теме 1.1. 1. Деформации в различных металлических конструкциях 2. Европейское обозначение сварных швов, положений при сварке(аналоги) К теме 1.2. 1. Сварочный преобразователь. Устройство, принцип работы. Марки. Выбор по мощности и току. Обслуживание 2. Сварочный агрегат. Устройство. Марки. Обслуживание в работе.</p> | | | 24 |
| МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций. | | | 172 |
| Тема 2.1 Виды сварных строительных конструкций. | Содержание | | 32 |
| | 1. | Виды сварных строительных конструкций(каменные, деревянные, металлические). Область применения. Сравнительная характеристика. | |
| | 2. | Листовые металлические конструкции. | |
| | 3. | Балочные конструкции. | |
| | 4. | Колонны | |
| | 5. | Фермы | |
| | 6. | Каркасы | |
| | 7. | Трубчатые конструкции | |
| | 8. | Материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций | |
| | Практические занятия | | 20 |
| | 1. | Изучение устройства стальных колонн | |
| | 2. | Изучение чертежей ферм | |
| 3. | Изучение чертежей каркаса здания из металлических конструкций | | |
| | 4. | Изучение ГОСТов на изделия металлопроката | |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | 5. | Составление спецификации изделий на изготовление металлоконструкции | |
| Тема 2.2. Технология изготовления типовых сварных конструкций. | Содержание. | | 30 |
| | 1. | Понятие технологичности сварных конструкций | |
| | 2. | Правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов | |
| | 3. | Приёмы и способы изготовления листовых сварных конструкций | |
| | 4. | Приёмы и способы изготовления трубных сварных конструкций | |
| | 5. | Приёмы и способы изготовления решётчатых сварных конструкций | |
| | 6. | Приёмы и способы изготовления балочных сварных конструкций. | |
| | 7. | Приёмы и способы изготовления сварных конструкций из арматуры | |
| | 8. | Приёмы и способы изготовления сварных машиностроительных деталей | |
| | 9. | Сварка конструкций при низких температурах | |
| | 10. | Особенности сварки тонколистовой стали и электрозаклёпками | |
| | Практические занятия | | 28 |
| | 1. | Выполнение технологических карт (Т.К.) на сварку листовых конструкций. | |
| | 2. | Выполнение Т.К. на сварку трубных конструкций | |
| | 3. | Выполнение Т.К. на сварку решётчатых конструкций | |
| | 4. | Выполнение Т.К. на сварку балочных конструкций | |
| | 5. | Выполнение Т.К. на сварку арматуры | |
| 6. | Выполнение Т.К. на сварку машиностроительных деталей | | |
| 7. | Выполнение Т.К. на сварку при низких температурах | | |
| Самостоятельная (внеаудиторная) работа при изучении МДК 01.02. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем), выполнение домашних заданий по темам: К теме 2.1. 1. Каркасы промышленных зданий. Температурные швы 2. Мачтовые сооружения К теме 2.2. 1. Чтение рабочих чертежей деталей и конструкций со сварными швами. 2. Сборка конструкций с применением цветных металлов 3. Сборка и сварка негабаритных конструкций 4. Сварка и резка под водой | | 62 | |

| | | |
|--|------------------------------|--|
| 5. Оборудование сборочных площадок | | |
| 6. Сборка конструкций на поточных линиях | | |
| 7. Техника безопасности при сборочных работах | | |
| МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. | | 94 |
| Тема 3.1. Слесарная подготовка металла и разделка кромок под сварку. | Содержание. | |
| | 1. | Виды и назначение слесарных работ. Классификация и назначение. |
| | 2. | Организация рабочего места: Подготовка верстаков, рабочего и измерительного инструмента. Применение средств защиты. |
| | 3. | Техника выполнения слесарных операций(разметка, рубка, резка, правка, опиловка) |
| | 4. | Виды подготовки кромок в зависимости от толщины металла, вида сварки |
| | 5. | Основные параметры разделки кромок (V и X-образный скос кромок.) |
| | 6. | Техника безопасности при слесарных работах |
| | Практические занятия. | |
| | 1. | Выполнение технологических карт по выполнению слесарных операций |
| | 2. | Изучение видов разделки, производство разделок кромок различных видов. |
| | | 17 |
| Тема 3.2. Сборка под сварку в сборочных приспособлениях и на прихватках | Содержание. | |
| | 1. | Назначение и способы сборки конструкций |
| | 2. | Оборудование рабочих мест под сборку |
| | 3. | Сборочное оборудование и приспособления Виды и назначение. Принцип выбора приспособления |
| | 4. | Ручной инструмент для сборки |
| | 5. | Сборка основных сварных конструкций |
| | 6. | Выполнение прихваток. Назначение |
| | 7. | Правила размещения прихваток |
| | 8. | Точность сборочных работ |
| | 9. | Техника безопасности при выполнении сборочных работ. Дифференцированный зачёт |
| Практические занятия. | | |
| | | 8 |
| | | 27 |
| | | 12 |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | 1. | Выполнение технологических карт по сборке основных конструкций | |
| | 2. | Выполнение технологической карты для производства прихваток | |
| | 3. | Проверка точности и качества сборки простых конструкций | |
| <p>Самостоятельная (внеаудиторная) работа при изучении МДК 01.03. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем), выполнение домашних заданий по темам: К теме 3.1. 1. Основной слесарный инструмент по каталогам. 2. Механическое оборудование для разделки кромок: виды и назначение. К теме 3.2. 1. Сборка труб на роликовых стендах. 2. Выполнение прихваток в трубных конструкциях 3. Назначение шаблонов, щупов при проверке сборки</p> | | | 30 |
| МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений. | | | 81 |
| Тема 4.1. Дефекты сварных швов | Содержание. | | 12 |
| | 1. | Требования к сварному шву. | |
| | 2. | Виды дефектов сварных швов.(наружные, внутренние, сквозные) | |
| | 3. | Дефекты в различных сварных конструкциях | |
| | 4. | Причины возникновения сварных дефектов | |
| | 5. | Методы предупреждения дефектов. | |
| | 6. | Методы устранения дефектов | |
| Практические занятия. | | | 8 |
| 1. | Определение дефектов на образцах сварных швов | | |
| 2. | Устранение местного дефекта на сварном шве | | |
| Тема 4.2. Контроль качества сварных соединений. | Содержание. | | 21 |
| | 1. | Классификация видов контроля сварных швов. | |
| | 2. | Наружный контроль | |
| | 3. | Контроль швов на герметичность - керосиновая проба, вакуумный метод, аммиаком | |
| | 4. | Контроль швов на герметичность - гидравлический, пневматический | |
| | 5. | Технические методы контроля - рентгеновский и гамма лучами | |
| | 6. | Технические методы контроля - ультразвуковой, магнитный | |
| 7. | Разрушающие виды контроля. Дифференцированный зачёт | | |

| | | | |
|--|------------------------------|---|-----|
| | Практические занятия. | | |
| | 1. | Определение дефектов методом «керосиновая проба». | 15 |
| | 2. | Определение дефектов «пузырьковым» методом» | |
| | 3. | Пользование инструментами и шаблонами (УШС-3) при наружном осмотре. | |
| <p>Самостоятельная (внеаудиторная) работа при изучении МДК 01.04. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем), выполнение домашних заданий по темам: К теме 4.1. 1. Причины возникновения трещин при сварке К теме 4.2. 1. Магнитные методы контроля 2. Контроль газоаналитическим способом. 3. Химические виды контроля</p> | | | 25 |
| <p>Учебная практика Виды работ - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - подготавливать сварочные материалы к сварке; - зачищать швы после сварки; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;</p> | | | 144 |
| <p>Производственная практика Виды работ -выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; -выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; -выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; -эксплуатирование оборудования для сварки; -выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; -выполнение зачистки швов после сварки; -использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</p> | | | 72 |

| | |
|--|-----|
| -определение причин дефектов сварочных швов и соединений; -предупреждение и устранения различных видов дефектов в сварных швах; | |
| Экзамен по модулю | 6 |
| Всего | 648 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса (см. справку МТО)

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|---|--|
| 1 | <p>Кабинет №17 теоретических основ сварки и резки металлов учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <ol style="list-style-type: none">1. мобильное автоматизированное рабочее место LenovoV580с1010448732. мобильный экран на штативе LumienMasterView 203x203 см3. мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv00014. стол ученический – 135. стул ученический – 266. стол преподавателя – 17. стул преподавателя -18. настенная доска – 19. шкаф – 110. учебный стенд-тренажер «Сварочные работы» 105000.0011. тренажер сварщика ТСВ 0212. схема ацетилено-кислородной горелки13. схема ацетилено-кислородного резака14. схема керосино-кислородного резака15. схема работы газового редуктора16. схема установки для кислородно-флюсовой резки металла с внешней подачей флюса17. стенды-518. плакаты по темам – 4019. электронно-наглядные пособия (диски)20. манекен для демонстрации спецодежды21. образцы материалов: образцы электродов (для сварки чугуна, нержавеющей стали, угольный электрод, для сварки под водой) - 6, образцы сварных соединений – 12, образцы сварочных | 414024, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Б. Хмельницкого, 9, корпус 3, литер В; этаж 2, помещение №17 |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>изделий: из прутков, уголков, листовой стали, трубные узлы</p> <p>22. модели: сварочный трансформатор ацетиленовый генератор</p> | |
| 2 | <p>Слесарная мастерская №15 для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. верстак универсальный с защитным экраном-15 2. Слесарные тиски-16 3. набор слесарных инструментов: <ul style="list-style-type: none"> • молоток-7 шт. • киянка- 9 шт. • ножницы по металлу-9 шт. • ножовка-9 шт. • напильники- 16 шт. • слесарная линейка-6 шт. • чертилка-15 шт. • слесарное зубило-7 шт. 4. сверлильный станок- 3 шт. 5. набор сверл-1 комп. 6. очки защитные-3 шт. 7. точило ЭТШ-1шт. 8. верстак универсальный без защитного экрана (демонстрационный)-1 | 414000, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Набережная 1 Мая, 117, корпус1, литер Б, этаж 1, помещение №15 |
| 3 | <p>Сварочная мастерская №28 для сварки металлов для практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. рабочее место (кабинка) -11; 2. настенная доска - 1; 3. стол-верстак - 1; 4. тумбочка - 1; 5. сварочный аппарат – КЕМРИ - 1; 6. сварочный аппарат ФЕБ - 1; 7. сварочный аппарат Технолоджи - 2; 8. сварочный аппарат Ресанта - 7; 9. инструкционно-технологические карты по перечню учебно-производственных работ; 10. стенды- 3 11. комплект газосварочного оборудования- 2 комп. 12. защитные очки для сварки; 13. защитные очки для шлифовки; 14. сварочная маска; 15. защитные ботинки; | 414024, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Б. Хмельницкого, 9, корпус 4, литер Г; этаж 1, помещение №28 |

| | | |
|---|---|--|
| | 16. средство защиты органов слуха; 17. ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом; 18. металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру; 19. огнестойкая одежда; 20. молоток для отделения шлака; 21. зубило; 22. разметчик; 23. напильники; 24. металлические щетки; 25. молоток; 26. универсальный шаблон сварщика; 27. стальная линейка с метрической разметкой; 28. прямоугольник; 29. струбцины и приспособления для сборки под сварку; 30. оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом | |
| 4 | Сварочный полигон №33 1. стенд для укрупнённой сборки конструкций. | 414024, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Б. Хмельницкого, 9, корпус 4, литер Г; этаж 1, помещение №33 |

3.2.Рекомендуемая литература

Для обучающихся

а) основная учебная литература:

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 272 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 304 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4921/201369/>
2.ГОСТ 5264-80 – Ручная дуговая сварка. Сварные соединения.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

г) интернет-ресурсы:

1. Сварка и все о её технологии, схемах, типах и сварочном оборудовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://websvarka.ru/>. свободный – Яз.рус.
2. Сварка- Википедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Сварка>. свободный – Яз.рус.
3. «О сварке»- информационный сайт-сварка, резка, сварочное оборудование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.osvarke.com/>. свободный – Яз.рус.
4. Svarkainfo.ru: сварочное оборудование, сварочные аппараты, сварка, резка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.svarkainfo.ru/> свободный – Яз.рус.
5. Древний мир металла [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.drevniymir.ru/> свободный – Яз.рус.

д) электронно-библиотечные системы:

<https://academia-moscow.ru/>

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 №317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред.от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)
2. ФГОС по профессии СПО входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение профессия 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)) (приказ от 29.01.2016 г № 50 об утверждении ФГОС).

3.3. Особенности организации обучения по профессиональному модулю ПМ. 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления профессиональный модуль ПМ. 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

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. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - применять сборочные приспособления для сборки | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий; -контрольных работ по темам. <p>Контрольные работы по темам МДК.</p> <p>Экзамен по междисциплинарному курсу.</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Отчет по учебной практике.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - основные правила чтения технологической документации. | |
| <p>ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - основные правила чтения технологической документации; - правила сборки элементов конструкции под сварку. | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - защиты практических занятий; - выполнения тестовых заданий; - контрольных работ по темам. Контрольные работы по темам МДК. <p>Экзамен по междисциплинарному курсу.</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Отчет по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации оборудования для сварки; <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - подготавливать сварочные материалы к сварке. | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - защиты практических занятий; |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологии сварочного производства; - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения. | <ul style="list-style-type: none"> -выполнения тестовых заданий; -контрольных работ по темам. Контрольные работы по темам МДК. Экзамен по междисциплинарному курсу. Экзамен по профессиональному модулю. Отчет по учебной практике. |
| <p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; -выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; -выполнения зачистки швов после сварки. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать сварочные материалы к сварке. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимость проведения подогрева при сварке; - основы технологии сварочного производства; - правила подготовки кромок изделий под сварку. | <ul style="list-style-type: none"> - Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий; -контрольных работ по темам. Контрольные работы по темам МДК. Экзамен по междисциплинарному курсу. Экзамен по профессиональному модулю. Отчет по учебной практике. |
| <p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на | <ul style="list-style-type: none"> - Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий; -контрольных работ по темам. |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>прихватках; -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва. Умение: - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. Знания: - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - основные правила чтения технологической документации; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> | <p>Контрольные работы по темам МДК. Экзамен по междисциплинарному курсу. Экзамен по профессиональному модулю. Отчет по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> | <p>Практический опыт: выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; -выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва. Умение: - использовать ручной и механизированный инструмент</p> | <p>- Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий; -контрольных работ по темам. Контрольные работы по темам МДК. Экзамен по междисциплинарному курсу. Экзамен по профессионально</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - зачищать швы после сварки. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - правила сборки элементов конструкции под сварку. | <p>му модулю. Отчет по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий; -контрольных работ по темам. <p>Контрольные работы по темам МДК. Экзамен по междисциплинарному курсу. Экзамен по профессиональному модулю. Отчет по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнения зачистки швов после сварки; -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; -определения причин дефектов сварочных швов и соединений; -предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. <p>Умение:</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий; -контрольных работ по темам. |

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы дефектов сварного шва; - методы неразрушающего контроля; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов. | <p>Контрольные работы по темам МДК.</p> <p>Экзамен по междисциплинарному курсу.</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Отчет по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; -определения причин дефектов сварочных швов и соединений; -предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - зачищать швы после сварки. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы дефектов сварного шва; - методы неразрушающего контроля; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов. | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -защиты практических занятий; -выполнения тестовых заданий; -контрольных работ по темам. <p>Контрольные работы по темам МДК.</p> <p>Экзамен по междисциплинарному курсу.</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Отчет по учебной практике.</p> |
| <p>ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства. | <ul style="list-style-type: none"> -оценка результатов наблюдений за деятельностью в процессе освоения образовательной программы. |
| <p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные</p> | <ul style="list-style-type: none"> - оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное | <ul style="list-style-type: none"> -наблюдение; -экспертная оценка эффективности и |

| | | |
|--|---|---|
| <p>технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>выполнение профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение различными способами поиска информации; - адекватность оценки полезности информации; - применение найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; - самостоятельность поиска информации при решении нетиповых профессиональных задач. | <p>правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в области подготовки металла к сварке в процессе учебной и производственной практик.</p> |
| <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д. – самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ; полнота представлений за последствия некачественно и выполненной работы (самоанализ). | <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа; - наблюдение; - характеристика с производственной практики. |
| <p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения); - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; - соблюдение принципов профессиональной этики. | <ul style="list-style-type: none"> -социологический опрос; - наблюдение; - характеристика с производственной практики. |
| <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства. | <ul style="list-style-type: none"> -оценка результатов наблюдений за деятельностью в процессе освоения образовательной программы. |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОК 6. 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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - понимание сущности гражданско-патриотической позиции; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - соблюдение принципов профессиональной этики. | <p>социологический опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение; - характеристика с производственной практики. |
| <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> - применять сварочные материалы и выбирать способы их хранения в плане экологичности и бережливости. | <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение; -экспертная оценка эффективности и правильности выбора материалов, а также их хранения в процессе учебной и производственной практик. |
| <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <ul style="list-style-type: none"> - работать с различными сварочными материалами на практике; - соблюдение правил техники безопасности при переноске сварочных материалов. | <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение на учебной практике; - характеристика с производственной практики. |
| <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> | <ul style="list-style-type: none"> - эффективная самостоятельная работа с литературой при изучении профессионального модуля; - пользоваться различными источниками информации. | <ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов наблюдений за деятельностью в процессе освоения образовательной программы. |