

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Протокол №_5_

«_12_» __05__ 20__22__ г

_____ /Р.Н. Лучковский/

«_____» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ
ПО ПРОФЕССИИ 15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО
МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))

СРОК ОБУЧЕНИЯ 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

ПМ-01

**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов
после сварки.**

ПМ-02

**Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым
электродом.**

ПМ-04

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.

2022г.

Рабочая программа учебной практики профессиональных модулей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее – ППКРС), по профессии **15.01.05 Сварщик** (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение**.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчики:

Ковалюк Г.К. - преподаватель профессиональных дисциплин СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Виноградов С.А. - мастер производственного обучения СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Машиностроение и технологии материалов» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

| | СТР. |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 11 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 20 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 24 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее – ППКРС), по профессии **15.01.05 Сварщик** (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий **150000 Машиностроение**.

и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.
2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.
3. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.

1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная практика входит в цикл МДК профессиональных модулей ПМ-0.1., ПМ-0.2., ПМ-0.4.

2. Цели учебной практики: формирование у обучающихся первичных практических умений / опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО.

3. Требования к результатам учебной практики.

В результате прохождения учебной и производственной практик по ВПД обучающийся должен освоить:

| № | ВПД | Профессиональные компетенции |
|----|--|---|
| 1. | Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки. | 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 |

| | | |
|----|---|---|
| | | <p>материалы для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.</p> <p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> <p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p> |
| 2. | <p>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.</p> | <p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p> |
| 3. | <p>Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.</p> | <p>ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</p> <p>ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p> |

В ходе освоения профессионального модуля ПМ-0.1 обучающийся должен: иметь 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;
- 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:

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;

знать:

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;

В ходе освоения профессионального модуля ПМ-0.2 обучающийся должен: иметь практический опыт:

проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
выполнения дуговой резки;

уметь:

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

знать:

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
основы дуговой резки;
причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

В ходе освоения профессионального модуля ПМ-0.4 обучающийся должен: иметь практический опыт:

проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);

уметь:

настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

знать:

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

4 Форма контроля:

дифференцированный зачет;

5. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик.

Всего **540** часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ-0.1. «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» учебная практика **144** часа;

в рамках освоения ПМ-0.2. «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» учебная практика **228** часов;

в рамках освоения ПМ-0.4. «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» учебная практика **168** часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план программы учебной практики

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Распределение часов по семестрам | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|-------------|----------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|
| | | | 1 сем. | 2 сем. | | 3 сем. | 4 сем. | | 5 сем. | | |
| | | | 17 нед. | 24 нед. | | 17 нед. | 8 нед. | 13 нед. | 5 нед. | 6 нед. | 2 нед. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ПК 1.1 –ПК 1.9 | ПМ 0.1, МДК 01.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов | 144 | - | 48 | 36 | - | - | 36 | - | - | 24 |
| ПК 2.1 –ПК 2.4 | ПМ 0.2, МДК 02.01 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях | 228 | - | - | 60 | 102 | 66 | - | - | - | - |
| ПК 4.1 –ПК 4.4 | ПМ 0.4, МДК 04.01 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением | 168 | - | - | - | - | - | 24 | 60 | 72 | 12 |
| Всего: | | 540 | 0 | 144 | 102 | 126 | 60 | 72 | 36 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|----|--|--|----|--|--|--|--|--|
| | Сборка цилиндрических соединений | | | | | | | | | | |
| Тема 1.2. Основы технологии сварки и сварочное оборудование | <p>Подготовка к эксплуатации оборудования для ручной дуговой сварки</p> <p>Подготовка к эксплуатации оборудования для дуговой резки</p> <p>Подготовка к эксплуатации оборудования для полуавтоматической сварки в защитных газах</p> <p>Зажигание сварочной дуги и поддержание постоянной её длины и скорости</p> <p>Наложение ниточных валиков в нижнем положении</p> <p>Наложение ниточных валиков в вертикальном положении</p> <p>Наложение уширенных валиков в нижнем положении и вертикальном положении</p> <p>Наложение прихваток в сварных соединениях</p> | | 48 | | | | | | | | |
| Тема 1.3. Технология производства сварных конструкций | <p>Сборка под сварку решетчатых конструкций</p> <p>Сборка под сварку балочных конструкций</p> <p>Сборка под сварку фермы</p> <p>Сборка под сварку трубчатых конструкций</p> | | | | | 36 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|
| | Сборка под сварку цилиндрических конструкций Сборка под сварку коробчатых конструкций | | | | | | | | | | |
| Тема 1.4. Контроль качества сварных конструкций | Контроль внешним осмотром и техническими измерениями Не разрушающий контроль сварного соединения и на непроницаемость сварных швов Разрушающие виды контроля сварного соединения | | | | | | | 18 | | | |
| Дифференцированный зачет | | | | | | | | 6 | | | |
| ПМ - 0.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом | | | | | | | | | | | |
| Тема 2.1. Дуговая сварка в пластин нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положении. | Дуговая сварка пластин в стык в нижнем положении шва Дуговая сварка пластин в тавр в нижнем положении шва Дуговая сварка пластин в угол и нахлестку в нижнем положении шва Дуговая сварка пластин в стык в горизонтальном положении шва Дуговая сварка пластин в стык в наклонном положении шва Дуговая сварка пластин в тавр в | | 60 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|
| | <p>наклонном положении шва Дуговая сварка пластин в угол и нахлестку в наклонном положении шва Дуговая сварка пластин в стык в вертикальном положении шва Дуговая сварка пластин в тавр в вертикальном положении шва Дуговая сварка пластин в угол и нахлестку в вертикальном положении шва</p> | | | | | | | | | |
| <p>Тема 2.3. Дуговая сварка кольцевых швов Дуговая резка Сварка сталей Сварка чугуна</p> | <p>Сварка труб различного диаметра с поворотом в нижнем положении Сварка труб различного диаметра с поворотом в горизонтальном положении Сварка труб различного диаметра без поворота в нижнем положении Сварка труб различного диаметра без поворота в горизонтальном положении Сварка фланцев Дуговая резка по прямой Криволинейная резка Сварка низкоуглеродистых сталей Сварка среднеуглеродистых сталей Сварка высокоуглеродистых сталей Сварка низколегированных сталей Сварка хромоникелевых сталей</p> | | | 102 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----|----|--|--|--|--|--|
| | Сварка теплоустойчивых сталей Сварка термически упрочненных сталей Сварка двухслойных сталей Холодная сварка чугуна Горячая сварка чугуна | | | | | | | | | | |
| Тема 2.4. Дуговая многослойная сварка Комплексные работы по ручной дуговой сварки и резке сложностью 2-го разряда | Сварка пластин в стык с V-образной разделкой кромок Сварка пластин в стык с X-образной разделкой кромок Сварка пластин в тавр без разделки кромок Сварка пластин с разделкой кромок Сборка и сварка простых металлических конструкций Сборка и сварка труб и патрубков к цилиндрическим поверхностям Выполнение швов обратноступенчатым способом | | | | 48 | 12 | | | | | |
| Дифференцированный зачёт | | | | | | 6 | | | | | |
| ПМ – 0.4 Частично механизированная сварка (наплавка), плавлением | | | | | | | | | | | |
| Тема 4.1. Дуговая сварка пластин на | П/А сварка пластин в стык в нижнем положении шва П/А сварка пластин в угол и в тавр | | | | | 24 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|
| <p>полуавтоматах в среде защитных газов в различных положениях шва</p> | <p>в нижнем положении шва П/А сварка пластин в угол и нахлёстку в нижнем положении шва П/А сварка пластин в стык в горизонтальном положении шва П/А сварка пластин в наклонном положении шва П/А сварка пластин в стык в вертикальном положении шва П/А сварка пластин в угол в вертикальном положении шва</p> | | | | | | | | | | |
| <p>Тема 4.2. Частично механизированная сварка (наплавка), плавлением</p> | <p>Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений в различных пространственных положениях Выполнение сварки нержавеющей сталей. Выполнение сварки меди сплавов. Выполнение сварки алюминия и сплавов. Выполнение сварки титана и сплавов.</p> | | | | | <p>60</p> | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|----------|------------|------------|------------|------------|----|----|--|
| <p>Тема 4.3. Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку</p> <p>П/А сварка цветных металлов и их сплавов</p> <p>П/А сварка сварных конструкций</p> | <p>П/А дуговая многослойная наплавка</p> <p>П/А дуговая наплавка тел вращения</p> <p>П/А наплавка дефектов отливок</p> <p>П/А сварка труб с поворотом в нижнем положении стыковых соединений</p> <p>П/А сварка труб с поворотом в нижнем положении угловых соединений</p> <p>П/А сварка труб с поворотом в нижнем положении стыковых соединений в горизонтальном положении</p> <p>П/А сварка труб с поворотом в нижнем положении угловых соединений в горизонтальном положении</p> <p>П/А сварка пластин</p> <p>П/А сварка цветных металлов и их сплавов</p> <p>П/А сварка меди и её сплавов</p> <p>П/А сварка алюминия и его сплавов</p> <p>П/А сварка титана и магния и их сплавов</p> <p>Сварка решетчатых конструкций</p> <p>Сварка балочных конструкций</p> <p>Сварка фермы Сварка стойки</p> | | | | | | 72 | 18 | |
| Дифференцированный зачет | | | | | | | 6 | | |
| Итого за учебную практику: | | 0 | 144 | 102 | 126 | 168 | | | |
| ВСЕГО: 540 ЧАСОВ | | | | | | | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие слесарных и сварочных мастерских; лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений».

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: настольно-сверлильные, заточные и др.
набор слесарных инструментов;
приспособления для выполнения слесарных работ.
материал и заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Сварочной:

рабочие места по количеству обучающихся;
заготовки изделий и узлов для выполнения сварочных работ;
приспособления для выполнения сварочных работ;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

рабочие места по количеству обучающихся;
комплект инструментов и приспособлений;
мультимедийная установка;
интерактивная доска.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:
производственная практика проходит на рабочих местах предприятия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Практикум. М.: Академия, 2016
2. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом. М.: Академия, 2019 г. ЭФУ
3. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. М.: Академия, 2017 г. ЭФУ

Дополнительные источники:

1. Беляков Г.И. «Охрана труда и техника безопасности» - М.: Юрайт, 2017. ЭФУ
2. [ГОСТ 2601-84](#) Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
3. [ГОСТ 19521-74](#) Сварка металлов. Классификация.
4. [ГОСТ 5264-80](#) Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. [ГОСТ 8713-79](#) Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
6. [ГОСТ 14771-76](#) Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
7. [ГОСТ 14776-79](#) Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. [ГОСТ 28915-91](#) Сварка лазерная импульсная. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. [ГОСТ 15164-78](#) Электрошлаковая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
10. [ГОСТ 15878-79](#) Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры.
11. [ГОСТ 7871-75](#) Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
12. [ГОСТ 9466-75](#) Electroды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
13. [ГОСТ 2246-70](#) Проволока стальная сварочная. Технические условия.
14. [ГОСТ 9467-75](#) Electroды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
15. [ГОСТ 10543-98](#) Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
16. [ГОСТ 21448-75](#) Порошки из сплавов для наплавки. Технические условия.
17. [ГОСТ 9087-81](#) Флюсы сварочные плавленые. Технические условия.
18. [ГОСТ 4.140-85](#) Система показателей качества продукции. Оборудование электросварочное. Номенклатура показателей.
19. [ГОСТ 18130-79](#) Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Общие технические условия.
20. [ГОСТ 4.44-89](#) Система показателей качества продукции. Оборудование сварочное механическое. Номенклатура показателей.
21. [ГОСТ 12.2.007.8-75](#) Система стандартов безопасности труда. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности.
22. [ГОСТ 3242-79](#) Соединения сварные. Методы контроля качества.
23. ГОСТ 11930.0-79 Материалы наплавочные. Общие требования к методам анализа.

24. [ГОСТ 4.41-85](#) Система показателей качества продукции. Машины для термической резки металлов. Номенклатура показателей.

25. [ГОСТ 5614-74](#) Машины для термической резки металлов. Типы, основные параметры и размеры.

26. [ГОСТ 17356-89](#) Горелки на газообразном и жидком топливах. Термины и определения.

27. [ГОСТ 5.917-71](#) Горелки ручные для аргодуговой сварки типов РГА-150 и РГА-400. Требования к качеству аттестованной продукции.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики

Учебная практика проводится дискретно, параллельно с изучением теоретической части МДК соответствующих направлений, пропорционально количеству часов на каждый модуль, начиная со второго семестра в учебно-производственных мастерских образовательного учреждения.

Учебная практика начинается со второго семестра обучения.

Во втором семестре учебная практика проводится по 6 часов в неделю по ПМ-0.1. в течение 14 недель и с 15-й недели до окончания второго семестра по ПМ-0.2.

В третьем семестре учебная практика проводится по ПМ-0.2. в течение 17 недель один раз в неделю по 6 часов.

В четвёртом семестре учебная практика длится 8 недель по ПМ-0.2., затем в течение 7 недель по ПМ-0.4., затем в течение 6 недель по ПМ-0.1. один раз в неделю по 6 часов.

С пятого семестра учебная практика проводится в течение 13 недель. С первой недели по одиннадцатую неделю пятого семестра практика проводится два раза в неделю по шесть часов по ПМ-0.4.. С двенадцатой по тринадцатую неделю практика проводится три раза в неделю по шесть часов и распределяется следующим образом: по ПМ-0.4. - 12 часов, по ПМ-0.1. - 24 часа.

Учебная практика заканчивается дифференцированным зачетом, который проводится комплексно по ПМ-0.1., ПМ-0.2., ПМ-0.4.

Дифференцированный зачет может проходить в форме проверочной работы, устанавливающей освоение видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций по каждому модулю.

3.4. Кадровое обеспечение учебной практики (производственного обучения)

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование,

соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей | Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; |

| | |
|---|---|
| профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - оценка решения интуитивных задач; |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач; |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач; |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач; |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач; |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Текущий контроль: -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач; |
| ПМ.01. ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ | |
| ПК.1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. | - Тестирование - Оценка выполнения лабораторных работ оценка выполнения заданий по темам междисциплинарных курсов. - Наблюдение в процессе учебной практики. - Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. - Дифференцированный зачет. |
| ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. | - Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; результатов тестирования. Оценка освоения профессиональных компетенций в |

| | |
|---|---|
| | <p>рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практики.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение в процессе учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> | <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение в процессе учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> | <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение в процессе учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p> | <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение в процессе учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p> | <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение в процессе учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.</p> | <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение в процессе учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.</p> |
| <p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> | <p>Дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение в процессе учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка выполнения заданий 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>Дифференцированный зачет.</p> <p>Наблюдение в процессе учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.</p> |

| ПМ.02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ | |
|---|---|
| ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. |
| ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. |
| ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей. | Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. |
| ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей. | Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. |
| ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением | |
| ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва. | Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. |
| ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. | Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. |
| ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей. | Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. |