

Парабельский филиал
Областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Томский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Газпром Трансгаз Томск»

Начальник Парабельской промплощадки

/Д.С. Лехтин

М.п. предприятия

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ
ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ

для профессии

15.01.05. «Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки
(наплавки))»

2022 г.

Рабочая программа производственных практик ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ
ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ
разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 15.01.05. «Сварщик (ручной и частично-механизированной сварки (наплавки))»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий УЧ _____
Н.М. Дубровина «08» 09 2022г.

Разработчик:  Е.С. Сухушин, мастер производственного обучения

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК
_____ (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 7 от «08» 09 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее - рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС (утвержденным приказом МОиН РФ от 29 января 2016 г. N 50) по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки
 - Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
 - Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением
- и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 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.

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.

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

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

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

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.

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

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

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

Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Производственная практика входит в профессиональный цикл.

1.2. Цели и задачи производственной практики - требования к результатам прохождения производственной практики:

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики должен:

Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

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;
- эксплуатации 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.

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

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;

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

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);
- 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;

уметь:

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

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 540 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности

- Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки
- Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
- Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением
в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 оснащённость, 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
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3 .	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
ОК 3 .	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов практики	Количество часов
1	2	3
ПМ.00	Производственная практика	540
ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		216
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел ПП 1 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	138
ПК 2.3	Раздел ПП 2 Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей	12
ПК 2.4	Раздел ПП 3 Выполнение дуговой резки различных деталей	12
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел ПП 4 Выполнение ручной дуговой сварки труб магистральных и технологических нефтепроводов из углеродистых сталей в полевых условиях, в том числе в условиях низких температур	54
ПМ.04 частично механизированная сварка (наплавка) плавлением		324
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел ПП 5 Применение техники и технологий частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	324

3.2. Содержание производственной практики (ПП)

Наименование разделов производственной практики, профессионального модуля (ПМ), и тем ПП	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
Профессиональный модуль ПМ. 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		216
Раздел ПП 1 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом		138
Тема 1.1 Выполнение ручной дуговой сварки, наплавки и резки металлов.	Содержание	138
	Учебная практика Виды работ:	
	1. Вводный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности при электросварочных работах. Освоение порядка оснащения сварочного поста, подготовки рабочего места, оборудования, инструментов и приспособлений, содержания их в надлежащем состоянии.	6
	2. Освоение порядка использования и содержания средств индивидуальной защиты электросварщика ручной сварки. Освоение порядка проверки наличия заземления, работоспособности и исправности источников питания сварочной дуги.	6
	3. Подбор режимов сварки в зависимости от применяемых сварочных материалов и основного металла. Настройка источников питания сварочной дуги на заданные параметры режима сварки. Формирование сварочной цепи.	6
	4. Освоение способов зажигания сварочной дуги, поддержания стабильного горения сварочной дуги, гашения сварочной дуги.	6
	5. Освоение различных способов и приемов выполнения сварных швов. Наплавка валика “ниточным” швом по прямолинейной траектории, на поверхность пластины из низкоуглеродистой стали, в нижнем положении в направлении «на себя» и «от себя», «слева направо» и «справа налево». Условия выполнения работ: цеховые.	6
	6. Освоение различных способов и приемов выполнения сварных швов. Наплавка валика шириной 12 мм по прямолинейной траектории, на поверхность пластины из низкоуглеродистой стали, в нижнем положении в направлении «на себя» и «от себя», «слева направо» и «справа налево». Условия выполнения работ: цеховые.	6

	7. Освоение различных способов и приемов выполнения сварных швов. Наплавка валика “ниточным” швом и валика шириной 12 мм по прямолинейной траектории, на поверхность пластины из низкоуглеродистой стали, на заданную высоту поверхности, в нижнем положении в направлении «на себя» и «от себя», «слева направо» и «справа налево». Условия выполнения работ: цеховые.	6
	8. Освоение различных способов и приемов выполнения сварных швов. Наплавка валика “ниточным” швом и валика шириной 12 мм по прямолинейной траектории, на поверхность пластины из низкоуглеродистой стали, на заданную высоту поверхности, в вертикальном положении в направлении «снизу-вверх» и «сверху вниз». Условия выполнения работ: цеховые.	6
	9. Освоение различных способов и приемов выполнения сварных швов. Наплавка валика “ниточным” швом и валика шириной 12 мм по прямолинейной траектории, на поверхность пластины из низкоуглеродистой стали, на заданную высоту поверхности, в вертикальном положении в направлении «снизу-вверх» и «сверху вниз». Условия выполнения работ: цеховые.	6
	10. Освоение различных способов и приемов выполнения сварных швов. Наплавка валика “ниточным” швом по прямолинейной траектории, на поверхность пластины из низкоуглеродистой стали, в горизонтальном положении в направлении «слева направо» и «справа налево». Условия выполнения работ: цеховые.	6
	11. Освоение различных способов и приемов выполнения сварных швов. Наплавка валика “ниточным” швом по прямолинейной траектории, на поверхность трубы из низкоуглеродистой стали, в различных пространственных положениях сварного шва в направлении «снизу вверх» и «сверху вниз». «слева направо» и «справа налево». Условия выполнения работ: цеховые.	6
	12. Ручная дуговая сварка стыкового соединения пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении в направлении «на себя» и «от себя», «слева направо» и «справа налево». Толщина пластины 4 и 8 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6

	13. Ручная дуговая сварка стыкового соединения пластин из низкоуглеродистой стали, в полувертикальном положении под углом 45-60. Толщина пластины 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	14. Ручная дуговая сварка стыкового соединения пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении под углом 90. Толщина пластины 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые и полевые.	6
	15. Ручная дуговая сварка стыкового соединения пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении, в направлении «слева направо» и «справа налево». Толщина пластины 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые и полевые.	6
	16. Ручная дуговая сварка стыкового соединения пластин из низкоуглеродистой стали в полупотолочном положении. Толщина пластины 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	17. Ручная дуговая сварка тавровой балки в нижнем положении, и «в лодочку». Толщина пластины 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	18. Ручная дуговая сварка тавровой балки в вертикальном положении. Толщина пластины 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	19. Ручная дуговая сварка нахлесточных и угловых соединений, в нижнем положении. Толщина пластины 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	20. Ручная дуговая сварка стыковых, тавровых и угловых соединений пластин из цветных металлов и их сплавов в нижнем положении. Толщина пластин 3 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	21. Ручная дуговая сварка стыковых соединений пластин из коррозионностойких (хромоникелевых) конструкционных сталей в вертикальном положении. Толщина пластин 3 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	22. Ручная дуговая сварка стыковых, тавровых и угловых соединений пластин из цветных металлов и их сплавов в нижнем положении. Толщина пластин 3 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	23. Ручная дуговая сварка стыковых соединений пластин из цветных металлов и их сплавов в вертикальном положении. Толщина пластин 3 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
Раздел III 2 Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.		12

Тема 2.1 Выполнение ручной дуговой наплавки покрытыми электродами различных деталей.	1. Ручная дуговая наплавка плоских поверхностей. Восстановление изношенных поверхностей. Ручная дуговая наплавка фасонных поверхностей. Восстановление изношенных поверхностей.	6
	2. Ручная дуговая наплавка разделки дефекта на плоской поверхности. Ручная дуговая наплавка разделки дефекта на теле трубы. Механические наплавленного дефекта на плоской поверхности	6
Раздел ПП 3 Выполнение дуговой резки различных деталей.		12
Тема 3.1 Выполнение дуговой резки различных деталей.	1. Ручная дуговая резка по разметке стального листового проката толщиной 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые и полевые. Ручная дуговая резка по разметке стального профильного проката толщиной 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые и полевые. Ручная дуговая резка по разметке стального трубного проката толщиной 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые и полевые.	6
	2. Ручная плазменно дуговая резка по разметке стального и цветного листового проката толщиной 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые. Ручная плазменно дуговая резка по разметке чугунного проката толщиной 4; 8; 12 мм. Условия выполнения работ: цеховые.	6
Раздел ПП 4 Выполнение ручной дуговой сварки труб магистральных и технологических нефтепроводов из углеродистых сталей в полевых условиях, в том числе в условиях низких температур.		54
Тема 8.1 Выполнение ручной дуговой сварки труб магистральных и технологических нефтепроводов из углеродистых сталей в полевых условиях, в том числе в условиях низких температур.		54
	1. Ручная дуговая сварка труб диаметром 57х3,5 мм в нижнем положении с поворотом стыка. Расположение осей труб – горизонтальное. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	2. Ручная дуговая сварка труб диаметром 57х3,5 мм в нижнем положении с поворотом стыка. Расположение осей труб – горизонтальное. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	3. Ручная дуговая сварка неповоротного стыка труб диаметром 57х3,5 мм. Расположение осей труб – горизонтальное. Условия выполнения работ: цеховые.	6

	4. Ручная дуговая сварка неповоротного стыка труб диаметром 114х8 мм. Расположение осей труб – вертикальное. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	5. Ручная дуговая сварка труб диаметром 159х9 мм в нижнем положении с поворотом стыка. Расположение осей труб – горизонтальное. Условия выполнения работ: цеховые и полевые, в том числе в условиях низких температур.	6
	6. Ручная дуговая сварка труб диаметром 159х9 мм в горизонтальном положении с поворотом стыка. Условия выполнения работ: цеховые.	6
	7. Ручная дуговая сварка неповоротного стыка труб диаметром 159х9 мм. Расположение осей труб – горизонтальное. Условия выполнения работ: цеховые и полевые, в том числе в условиях низких температур.	6
	8. Ручная дуговая сварка неповоротного стыка труб диаметром 159х9 мм. Расположение осей труб – горизонтальное. Условия выполнения работ: цеховые и полевые, в том числе в условиях низких температур.	6
	9. Ручная дуговая сварка неповоротного стыка труб диаметром 159х12 мм. Расположение осей труб – вертикальное. Условия выполнения работ: цеховые и полевые, в том числе в условиях низких температур.	6
Профессиональный модуль ПМ. 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением		324
Раздел ПП 5 Применение техники и технологий частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		324
Тема 5.1 Выполнение частично механизированной сварки плавлением		324
	1. Инструктаж по Т.Б и организация рабочего места. Проверка оснащённости, работоспособности и исправности сварочного оборудования. Осуществление настройки оборудования.	6
	2. Механизированная сварка швов в горизонтальном (нижнем) положении.	6
	3. Механизированная сварка швов в горизонтальном (нижнем) положении.	6
	4. Механизированная сварка швов в горизонтальном (нижнем) положении.	6
	5. Механизированная сварка швов в горизонтальном (нижнем) положении.	6
	6. Механизированная сварка стыковых соединений в нижнем положении.	6
	7. Механизированная сварка стыковых соединений в нижнем положении.	6
	8. Механизированная сварка стыковых соединений в нижнем положении.	6

	9. Механизированная сварка стыковых соединений в нижнем положении.	
	10. Механизированная сварка швов в горизонтальном (нижнем) положении.	6
	11. Механизированная сварка швов в горизонтальном (нижнем) положении.	6
	12. Механизированная сварка швов в горизонтальном (нижнем) положении.	6
	13. Механизированная сварка швов в горизонтальном (нижнем) положении.	6
	14. Механизированная сварка в лодочку.	6
	15. Механизированная сварка в лодочку.	6
	16. Механизированная сварка в лодочку.	6
	17. Механизированная сварка в лодочку.	6
	18. Механизированная сварка углового соединения с наружным углом в нижнем положении.	6
	19. Механизированная сварка углового соединения с наружным углом в нижнем положении.	6
	20. Механизированная сварка углового соединения с наружным углом в нижнем положении.	
	21. Механизированная сварка углового соединения с наружным углом в нижнем положении.	6
	22. Механизированная сварка нахлесточного соединения в нижнем положении.	6
	23. Механизированная сварка нахлесточного соединения в нижнем положении.	6
	24. Механизированная сварка нахлесточного соединения в нижнем положении.	6
	25. Механизированная сварка нахлесточного соединения в нижнем положении.	6
	26. Механизированная сварка таврового соединения в нижнем положении.	6
	27. Механизированная сварка таврового соединения в нижнем положении.	6
	28. Механизированная сварка таврового соединения в нижнем положении.	6
	29. Механизированная сварка таврового соединения в нижнем положении.	6
	30. Механизированная сварка таврового соединения в нижнем положении.	6
	31. Механизированная сварка в горизонтальном положении.	6
	32. Механизированная сварка в горизонтальном положении.	6
	33. Механизированная сварка в горизонтальном положении.	6
	34. Механизированная сварка в горизонтальном положении.	6
	35. Механизированная сварка в горизонтальном положении.	6
	36. Механизированная сварка в вертикальном положении с низу в верх.	6

	37. Механизированная сварка в вертикальном положении с низу в верх.	6
	38. Механизированная сварка в вертикальном положении с низу в верх.	6
	39. Механизированная сварка в вертикальном положении с верху в низ.	6
	40. Механизированная сварка в вертикальном положении с верху в низ.	6
	41. Механизированная сварка в потолочном положении.	6
	42. Механизированная сварка в потолочном положении.	6
	43. Механизированная сварка в потолочном положении.	6
	44. Механизированная сварка в потолочном положении.	6
	45. Механизированная сварка в потолочном положении.	6
	46. Проведение работ по предварительному, сопутствующему подогреву металла.	6
	47. Проведение работ по предварительному, сопутствующему подогреву металла.	6
	48. Проведение работ по предварительному, сопутствующему подогреву металла.	6
	49. Проведение работ по предварительному, сопутствующему подогреву металла.	6
	50. Предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	6
	51. Предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	6
	52. Предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях.	6
	53. Предупреждения и исправления дефектов в сварных швах	6
	54. Предупреждения и исправления дефектов в сварных швах	6
	ВСЕГО	540

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится на предприятиях, производственная и ремонтно-эксплуатационная база которых имеет следующие участки (отделения или цеха) и соответствующее технологическое оборудование:

- подготовка металла к сварке (заготовительное производство);
- электросварочный;
- сварочно-наплавочный;
- слесарно-механический;
- кузнечно-термический;
- газосварочный;
- лаборатория контроля дефектов сварки;

Оснащение предприятий или организаций:

1. Оборудование:

- Пост ручной дуговой сварки.
- Газосварочный пост.
- Пост для полуавтоматической сварки в защитном газе.
- Сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока.
- Сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока.
- Оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ.
- Electroды для сварки.

2. Инструменты и приспособления:

- Набор слесарных и измерительных инструментов.
- Инструмент для ручной и механизированной обработки металла.
- Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки разделки кромок.
- Наборы контрольно-измерительного инструмента для проверки точности сборки.
- Приборы для определения твердости металлов.
- Сборочно-сварочные приспособления.
- Универсальные и специальные приспособления.
- Контрольно-измерительный инструмент и шаблон.
- Слесарный инструмент электросварщика.
- Приспособления для правки и рихтовки.

3. Средства обучения:

- Техническая документация на различные виды обработки металла.
- Журнал инструктажа по безопасным условиям труда.
- Технологическая документация.

4. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

4.2. Общие требования к организации производственной практики

Программа производственной практики предусматривает в целях реализации компетентностного подхода использование следующих форм:

- производственной деятельности по изготовлению учащимися в продукции предприятий области, технология изготовления которой отвечает требованиям программы практики.
- участия учащихся в опытно-экспериментальной, конструкторской, изобретательской работе

Выполнение письменной экзаменационной работы, характеристики о прохождении производственной практики рассматривается как вид учебной работы и реализуется в пределах времени, отведенного на производственную практику. При работе над письменной экзаменационной работой обучающимся оказываются групповые и

индивидуальные консультации.

Производственная практика проводится рассредоточенно. Обязательным условием допуска к производственной практике является успешное освоение программы междисциплинарного курса, предшествующего производственной практике.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее образование, соответствующее профилю модулей, «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом», «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением».

4.4 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Лялякин В.П. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе (1-е изд.) (в электронном формате) - М: ИЦ Академия, 2018г.
2. Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка) (1-е изд.) (в электронном формате) -М: ИЦ Академия., 2018г.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (1-е изд.) (в электронном формате) -М ИЦ: Академия, 2018г.
4. Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков (1-е изд.) (в электронном формате)- М: ИЦ Академия., 2018г.
5. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование (1-е изд.) (в электронном формате)М: ИЦ Академия., 2018г.
6. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой (1-е изд.) (в электронном формате) - М: ИЦ Академия., 2018г.
7. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (1-е изд.) (в электронном формате) - М: ИЦ Академия., 2018г.
8. Овчинников В.В.Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов - М: ИЦ Академия., 2015г.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 5264 – 80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры: Межгосударственный стандарт. – Москва: Стандартинформ, 2010. – 33 с.
2. ГОСТ 16037 – 80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы, размеры. Межгосударственный стандарт.- Москва: Стандартинформ, 2005. – 23 с.
3. Герасименко А.И. Справочник электрогазосварщика - Ростов н/Д: Феникс, 2011.- 412 с.
4. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: учебник для НПО.- М.: КНОРУС, 2010.- 304с.
5. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для нач.проф.образования/ Чернышов Г.Г. и др.- М.: «Академия», 2009.- 400с.
6. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: уч. для СПО.- М.: «Академия», 2010.- 448с.
7. Сварочные работы: практическое пособие для электрогазосварщиков.- М.: ИЦ ЭНАС. 2009.- 240с.

Интернет-ресурсы:

1. Центральный металлический портал РФ. Сайт. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://metallcheckiy-portal.ru/marki_metallov (дата обращения 18.08.2022)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения производственной практики, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме квалификационного экзамена

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Зачеты по учебной практике, защита письменной экзаменационной работы, выпускная квалификационная работа, квалификационный экзамен
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.	
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	
ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	