

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БЕРДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю	ПМ 01	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки
	ПМ 02	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
	ПМ 05	Газовая сварка (наплавка)
специальность	индекс ПМ	название ПМ
	15.01.05	Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
	код	название специальности

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО):

15.01.05

код специальности

Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

название специальности

15.00.00

код укрупненной группы специальности

Металлургия, машиностроение и автоматика

название укрупненной группы специальности

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Бердский политехнический колледж»

Разработчик(и):

Преподаватель		Перепечина Л.В.
должность, ученая	подпись	фамилия, имя, отчество
должность, ученая	подпись	фамилия, имя, отчество
должность, ученая	подпись	фамилия, имя, отчество

РАССМОТРЕНО

Заседание ПЦК

Протокол № 29 от 08 2022

Председатель ЦК



А.В. Епифанов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе

 С.В. Сак

01.09.2022

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом ПМ.05 Газовая сварка (наплавка), является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части освоения квалификации: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом и основного вида профессиональной деятельности: Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки и соответствующих профессиональных компетенций.

## 1.2. Цели практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии среднего профессионального образования, формирования общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций:

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 ее достижения, определенных 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.

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.

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

ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 15 Приобретение обучающимся опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 16 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 17 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 20 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий

ЛР 22 Мотивация к самообразованию и развитию

ЛР 25 Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

### 1.3. Формы контроля

По учебной практике предусмотрен промежуточный контроль в форме дифференцированного контроля зачета при условии положительного аттестационного листа по практике руководителя практики от образовательной организации.

Результаты прохождения практики обучающимися учитываются при итоговой аттестации.

В результате освоения программы учебной практики студент должен:

**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;
- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- 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;
- выполнять РД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
- проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);
- настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);
- владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

**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;
- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- 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;
- выполнения РД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения дуговой резки;
- проверки оснащенности поста газовой сварки;
- настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);
- выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;

**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;
- 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;
- технику и технологию РД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва.
- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой);
- основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой);
- сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки);
- технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- правила обслуживания переносных газогенераторов;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;

#### **Количество часов на освоение программы практики**

Производственная практика по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом ПМ.05 Газовая сварка (наплавка) в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности рассчитана на 936 часа – 26 недели.

#### **Условия организации практики**

Учебная практика по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом ПМ.05 Газовая сварка (наплавка) организована в учебной мастерской колледжа (сварочная мастерская) и проводится концентрированно по завершению учебной практики и теоретического обучению по каждому профессиональному модулю ПМ.01 в 4 семестре 2 курса и ПМ.02, ПМ.05 в 5 и 6 семестрах 3 курса.

Производственная практика проводится непосредственно на предприятии или организации, в ходе которой выпускник является стажёром и работает самостоятельно при организации систематического контроля со стороны мастера производственного обучения. Место проведения производственной практики – предприятия и организации различной формы собственности в Новосибирской области. Для обучающихся предоставляется возможность выбора места прохождения практики.





#### 1.4. Тематический план программы учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов	Трудовые действия	Вид работ	Трудовые функции А /01.2	Кол-во часов по теме
ПМ. 01 Подготовитель но-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	180	<p>Вводное занятие</p> <p>Подготовка металла к сварке</p> <p>Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки покрытыми электродами</p> <p>Дуговая наплавка в нижнем положении сварного шва</p> <p>Выполнение сборки и изделий прихватками и в сборочно-сварочных приспособлениях</p> <p>Сварка пластин в нижнем положении сварного шва</p> <p>Сборка, дуговая наплавка валиков и сварка пластин в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях шва</p> <p>Сборка и дуговая сварка простых деталей</p> <p>Предупреждение, определение и устранение дефектов в сварных соединениях</p>	<p>Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)</p>	<p>Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки</p> <p>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций</p> <p>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из</p>	
			Промежуточная аттестация		6
ПМ.02 Ручная		Сборка и подготовка деталей	Сварка (наплавка, резка)	Ручная дуговая сварка	24

<p>дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p>	<p>396</p>	<p>под сварку, дуговая сварка несложных конструкций профильного металла</p> <p>Ручная дуговая многослойная наплавка и сварка</p> <p>Ручная дуговая сварка кольцевых швов</p> <p>Ручная дуговая сварка сложностью 2-3 разряда</p> <p>Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов</p> <p>Дуговая резка различных деталей</p>	<p>сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)</p>	<p>(наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций</p> <p>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из</p>	
			<p>Промежуточная аттестация</p>		<p>6</p>
<p>ПМ.05. Газовая сварка (наплавка)</p>	<p>360</p>	<p>Вводное занятие</p> <p>Подготовка газового оборудования</p> <p>Использование газового оборудования при выполнении сварочных швов</p>	<p>Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных</p>	<p>Подготовка газовых баллонов: внешний осмотр, аттестация баллонов, наличие прокладок, колец, отсутствие забоев резьбы.</p> <p>Подготовка редукторов: внешний осмотр, приведение редуктора в рабочее состояние;</p> <p>Подготовка сварочной горелки к работе.</p> <p>Газовая наплавка</p> <p>Сборка, прихватка и сварка</p>	

			материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)	пластин	
			Промежуточная аттестация		6

### 3.2. Содержание обучения по производственной практике

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем производственной практики (производственного обучения)	Содержание учебного материала	Объем часов (с указанием их распределения по семестрам)
1	2	3
<b>Модуль 1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>		<b>180</b>
<b>Тема №1.1. Вводное занятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводит инженер по охране труда); Ознакомление с технической документацией, применяемой на предприятии. Ознакомление со структурой предприятия и выпускаемой продукцией. Ознакомление с рабочими местами, приспособлениями и инструментами. Распределение по рабочим местам. Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества продукции на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.	6
		6
<b>Тема №1.2 Подготовительно-сборочные работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	Выполнение слесарных операций, разделка кромок.	6
	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов	12

	конструкции(изделия, узлы, детали) под сварку	
	Вырубка и разделка дефектного участка шва зубилом под последующую сварку (подготовка односторонней, двусторонней разделки кромок деталей равной и разной толщины).	12
<b>Тема №1.3 Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки покрытыми электродами</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования Включение и выключение источников питания дуги постоянного и переменного токов. Подбор параметров сварки. Выбор и регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах, выпрямителях и инверторах. Присоединение сварочных проводов.	6
<b>Тема №1.4 Дуговая наплавка в нижнем положении сварного шва</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	Выполнение наплавки покрытыми электродами. Наплавка отдельных валиков на стальные пластины (по прямой, по квадрату, по окружности, по спирали).	12
	Наплавка смежных и параллельных валиков в различных направлениях (слева направо, справа налево, от себя, к себе).	12
<b>Тема №1.5 Выполнение сборки изделий прихватками и в сборочно-сварочных приспособлениях</b>	<b>Содержание</b>	<b>48</b>
	Сборка под сварку стыковых соединений (без скоса кромок, односторонним и двусторонним скосом кромок) на прихватках. Зачистка прихваток. Проверка качества прихватки по излому.	12
	Проверка угла скоса кромок, величины притупления. Установка необходимого зазора при сборке. Постановка прихваток.	6
	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции(изделий, узлов, деталей)	6
	Сборка элементов конструкции(изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений	6
	Сборка элементов конструкции(изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках	6
	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	6
Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	6	

<b>Тема № 1.6 Сборка, и сварка пластин в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях шва</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>
	Сборка под сварку пластин встык, в угол, в тавр, внахлестку в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов. Установка необходимого зазора при сборке.	24
	Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений, собранных из пластин, установленных в наклонном и вертикальном положениях. Сварка без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок.	18
<b>Тема № 1.7 Предупреждение, определение и устранение дефектов в сварных соединениях.</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки; Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)	12
	Устранение деформаций и напряжений (горячая правка деталей металлических контейнеров; нагрев изделий и деталей перед сваркой; холодная правка деталей и конструкций)	6
<b>ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</b>		<b>396</b>
<b>Тема № 2.1 Выполнение РД простых деталей неотчетливых конструкций</b>	<b>Содержание</b>	<b>120</b>
	Ручная дуговая сварка простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов. Приварка пластинок, косынок, ребер жесткости к несложным изделиям.	18
	Дуговая сварка конструкций из полосы, углового проката в нижнем, вертикальном наклонном, горизонтальном положениях шва.	12
	Сварка металлоконструкций из профильной и листовой стали толщиной 2-4мм во всех пространственных положениях .	6
	Сварка металлоконструкций из профильной и листовой стали толщиной 6-8мм без скоса кромок и со скосом кромок во всех пространственных положениях.	12
	Сварка металлоконструкций из профильной и листовой стали толщиной 10-12мм со скосом кромок во всех пространственных положениях .	18
	Сварка трубопроводов (трубопроводы безнапорные для воды; - трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации (сварка в цеховых условиях))	12
	Исправление дефектов сварных швов. Вырубка дефектного участка и повторная заварка.	6
	Дуговая сварка конструкций из полосы, углового проката в нижнем, вертикальном наклонном, горизонтальном положениях шва.	6

	Сборка и сварка конструкций из листового металла и металла различного профиля ручной дуговой сваркой плавящимся электродом;	12
	Изготовление емкостей, не работающих под давлением из листового металла ручной дуговой сваркой плавящимся электродом;	12
	Изготовление конструкции из тонколистового металла ручной дуговой сваркой плавящимся электродом;	6
<b>Тема № 2.2 Ручная дуговая многослойная наплавка</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	Многослойная наплавка изношенных деталей	12
	Подготовка отверстий к заварке и постановка заплат.	12
<b>Тема № 2.3 Ручная дуговая сварка кольцевых швов</b>	<b>Содержание</b>	<b>60</b>
	Сварка кольцевых соединений в горизонтальном положении шва стыковых соединений.	12
	Сварка отрезков труб на плоскость.	12
	Сварка отрезков труб различных диаметров стыковых соединений.	12
	Сварка труб на плоскость.	12
	Сварка с отрезков труб отходов под углом 45 градусов, 90 градусов.	12
<b>Тема № 2.4 Ручная дуговая сварка сложностью 2-3 разряда</b>	<b>Содержание</b>	<b>108</b>
	Сварка узлов, конструкций, деталей из металла, труб.	12
	Сварка деталей из тонколистового металла толщиной 2-3 мм в нижнем, горизонтальном, наклонном, вертикальном положениях шва.	12
	Сварка поворотных и неповоротных стыков труб, сварка труб «kozyрьком»;	12
	Сварка решетчатых конструкций	12
	Сборка и дуговая сварка короба из листовой стали.	12
	Сборка и дуговая сварка емкости из листовой стали.	12
	Сборка и дуговая сварка соединения труб на фланцах.	12
	Сборка и дуговая сварка балки из стального уголка, швеллера.	12
Сварка балок, колонн, ферм; сосудов и трубопроводов, работающих под давлением.	12	
<b>Тема № 2.5 Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>	<b>48</b>
	Наплавка деталей из латунных, медных и чугуновых материалов и их сплавов.	12
	Подбор материалов, выбор параметров режима сварки.	
	Сборка и сварка деталей из латунных, медных и чугуновых материалов и их сплавов.	6
	Наплавка деталей из алюминия. Подбор материалов, выбор параметров режима сварки.	12
Сборка и сварка деталей из алюминия.	6	

	Ручная дуговая сварка средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.	12
<b>Тема №2.6 Дуговая резка различных деталей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	Ручная дуговая разделительная резка пластин, уголков, прутков различного диаметра.	18
	Ручная дуговая поверхностная резка: вырезка отверстий, пазов.	18
<b>Модуль 5. Газовая сварка (наплавка)</b>		<b>360</b>
<b>Тема № 3.1 Подготовка газового оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	Подготовка газовых баллонов: внешний осмотр, аттестация баллонов, наличие прокладок, колец, отсутствие забоев резьбы. Подготовка редукторов: внешний осмотр, приведение редуктора в рабочее состояние; Подготовка сварочной горелки к работе.	12
	Подготовка коммуникационной аппаратуры: внешний осмотр, правила подсоединения шлангов, контроль на герметичность. Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой и пуском её в действие, регулирование сварочного пламени.	12
<b>Тема № 3.2 Использование газового оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>270</b>
	Расплавление основного металла и формирование валика без присадочного материала за счет отбортовки кромок.	18
	Газовая наплавка валиков во всех пространственных положениях швов.	30
	Газовая сварка пластин при нижнем и наклонном положениях швов: Сборка, прихватка и сварка пластин встык без разделки кромок, с отбортовкой кромок;	30
	Сборка, прихватка и сварка пластин втавр, сварка пластин в угол, сварка пластин встык с разделкой кромок.	30
	Газовая наплавка валиков и сварка пластин в вертикальном и горизонтальном положениях швов.	30
	Изготовление газовой сваркой конструкций из тонколистового металла и металла коробчатого сечения;	30
	Сварка труб «kozyрьком», сварка поворотных стыков труб;	30
	Изготовление регистров из труб Ø25, 33, 50, 76 мм, газовая сварка неповоротных стыков труб;	30
	Газовая сварка простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей;	30
	Выполнение горячей правки сложных и ответственных конструкций	12

<b>Тема № 3.3</b> <b>Технология газовой и дуговой резки металлов и сплавов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>66</b>
	Кислородная резка металла различного профиля;	18
	Разделительная кислородная резка листового металла; вырезка заготовок различной формы (круг, квадрат);	12
	Дуговая резка листового металла;	12
	Дуговая резка металла различного профиля;	12
	Дуговая резка металла различного сечения большой толщины;	12
<b>Всего</b>		<b>936</b>



### 3. Критерии оценки

По результатам учебной практики обучающиеся сдают зачет, который выставляется с учетом результатов выполнения заданий и их отражения в рабочей тетради.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		Входной контроль: тест по технике безопасности
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.		Текущий контроль: оценивание по итогам выполнения практической работы. Итоговый контроль: д/зачёт.
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;	
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	<p>проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;</p> <p>проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p>	

<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p>	<p>подготавливать сварочные материалы к сварке;</p>	
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</p>	<p>выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</p> <p>выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</p> <p>применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) 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) подогрев металла.</p>	<p>выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</p>	

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;	
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	зачищать швы после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;	
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;	Текущий контроль: оценивание по итогам выполнения практической работы. Итоговый контроль: д/зачёт.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;	
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	выполнять наплавку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;	
ПК 2.4. Выполнять дуговую	владеть техникой дуговой резки	

резку различных деталей.	металла;	
ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);  настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);	Текущий контроль: оценивание по итогам выполнения практической работы. Итоговый контроль: д/зачёт.
ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;	
ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		характеристика с производственной практики;  наблюдение
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее	правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной,	характеристика с производственной практики;

<p>достижения, определенных руководителем.</p>	<p>производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.;</p> <p>обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>личная оценка эффективности и качества выполнения работ.</p>	<p>наблюдение</p>
<p>ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>адекватность оценки рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами через выбор соответствующих материалов, инструментов и т.д.</p> <p>самостоятельность текущего контроля и корректировка в пределах своих компетенций выполняемых работ в соответствии с технологическими процессами сварочных работ;</p> <p>полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременной выполненной работы.</p>	<p>экспертная оценка,</p> <p>наблюдение;</p> <p>характеристика с производственной практики;</p> <p>письменный опрос</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;</p> <p>владение различными способами поиска информации;</p> <p>адекватность оценки полезности информации;</p> <p>используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;</p> <p>самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных</p>	<p>экспертная оценка;</p> <p>наблюдение</p>

	задач.	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	самостоятельный выбор учетно-военной специальности родственной полученной профессии;  применение профессиональных знаний в ходе прохождения воинской службы	социологический опрос;  анкетирование
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.		

#### **4. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

2. Покровский Б.П. Основы слесарного дела. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

3. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2009.

Дополнительные источники:

1. Банов М. Д. Специальные способы сварки и резки: учеб. пособие для студ. СПО - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2011. - 208 с.

2. Казаков Ю.В. Сварочные материалы: справочник / М.: разработан и подготовлен к печати ООО «ЭСАБ», 2009. - 164 с.

3. Милютин В. С., Катаев Р. Ф. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник - М. : Академия, 2010. - 368 с.

4. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник -М.: " Академия",2010. -233 с.

5. Чебан В. А. Сварочные работы : учебное пособие - 8-е изд. - Ростов Н/Д :Феникс, 2012. - 412 с.

Интернет-ресурсы:

1. [bibliotekar.ru](http://bibliotekar.ru) > spravochnik-17

2. [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)>Сварка 4.remont-kuzova.narod.ru > svarka

5. [masterweld.ru](http://masterweld.ru) › Основные методы и способы
6. [chipmaker.ru](http://chipmaker.ru) › Сварка в аргоне
7. [websvarka.ru](http://websvarka.ru) › Газовая сварка
8. [shtorm-its.ru](http://shtorm-its.ru) › rus/info/svartech/w3.php

## **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика обучающихся проводится в организациях на основе прямых договоров между образовательным учреждением и организацией, куда направляется обучающийся. Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся. В период прохождения производственной практики, с момента зачисления обучающихся, на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство.

### **4.2 Особенности организации практики:**

Производственная практика является заключительной составной частью процесса подготовки квалифицированного рабочего по видам профессиональной деятельности и в целом профессии. Результаты прохождения практики обучающимися представляются в образовательное учреждение и учитываются при итоговой аттестации. По завершении практики проводится аттестация обучающихся.

**4.3 Характеристика рабочих мест** (на которых обучающиеся будут проходить практику).

Наименование цехов, участков:

- Электрогазосварочный цех. Оборудование:
- набор слесарных инструментов: зубило, железная щетка, напильники, ручные тиски, слесарные молотки;
- набор измерительных инструментов: линейка, циркуль, треугольник;
- приспособления и вспомогательный инструмент;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- натуральные образцы: трансформатор, выпрямитель, инвертор, кислородный баллон, ацетиленовый баллон, сварочный полуавтомат «ПДГО-510», пропан, сварочная горелка, редукторы, шланги, электроды, сварочная проволока, детали, заготовки, эталоны изделий.
- комплект противопожарных средств.

### **4.4 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

4. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
  5. Покровский Б.П. Основы слесарного дела. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
  6. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2009.
- Дополнительные источники:
4. Банов М. Д. Специальные способы сварки и резки: учеб. пособие для студ. СПО - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2011. - 208 с.
  5. Казаков Ю.В. Сварочные материалы: справочник / М.: разработан и подготовлен к печати ООО «ЭСАБ», 2009. - 164 с.
  6. Милютин В. С., Катаев Р. Ф. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник - М. : Академия, 2010. - 368 с.
  4. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник -М.: " Академия",2010. -233 с.
  5. Чебан В. А. Сварочные работы : учебное пособие - 8-е изд. - Ростов Н/Д :Феникс, 2012. - 412 с.
- Интернет-ресурсы:
3. [bibliotekar.ru](http://bibliotekar.ru) > [spravochnik-17](http://spravochnik-17)
  4. [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)>Сварка 4.[remont-kuzova.narod.ru](http://remont-kuzova.narod.ru) > [svarka](http://svarka)
  9. [masterweld.ru](http://masterweld.ru)>Основные методы и способы
  10. [chipmaker.ru](http://chipmaker.ru)>Сварка в аргоне>
  11. [websvarka.ru](http://websvarka.ru)>Газовая сварка
  12. [shtorm-its.ru](http://shtorm-its.ru) > [rus/info/svartech/w3.php](http://rus/info/svartech/w3.php)