

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

СОГЛАСОВАНО

(наименование предприятия/организации)

(ФИО)

«__» _____ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК**

основной образовательной программы

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

Абакан, 2023 г.

*Рассмотрена на заседании
Методического совета
Протокол № _____*

« _____ » _____ 20__ г

*Утверждена:
Заместитель директора по УПР*

« _____ » _____ 20__ г

Разработчики:

Электронная версия программы находится в методическом кабинете

Рабочая программа учебных и производственных практик разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по профессии/специальности
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утв.
приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016
г. № 50 (с изменениями от 14.09.2016 N 1193, 17.12.2020 N 747, от 01.09.2022 N 796)

примерной программы по ОПОП 15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки), от 2017г.

Содержание

1	Паспорт программы учебной и производственной практик	стр.
2	Содержание учебной и производственной практики	стр.
3	Материально-техническое обеспечение учебной и производственной практик	стр.
4	Контроль и оценка результатов освоения практики	стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

1.1 Область применения программы.

Программа профессионального модуля 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 основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;
- Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом;
- Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей

1.2.Цели

учебной практики: формирование у обучающихся первичных практических умений в рамках профессиональных модулей ОПОП.

производственной практики: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

1.3.Требования к результатам учебной и производственной практик.

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

№	ВПД	Профессиональные компетенции
1	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль 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
2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым	ПК 2.1.Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех

	электродом;	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.
3	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением 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.

Сформировать общие компетенции

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.....

1.4. Формы контроля:

учебная практика: дифференцированный зачет

производственная практика: дифференцированный зачет

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

Всего 792, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01

учебная практика 108 час.

производственная практика 108 час.

в рамках освоения ПМ.02

учебная практика 180 час.

производственная практика 108 час.

в рамках освоения ПМ.04

учебная практика 144 час.

производственная практика 144 час.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 «Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки»

2.1. Результаты освоения программы учебной и производственной практики по ПМ 01.

Результатом освоения программы учебной и производственной практик по ПМ 01 являются сформированные профессиональные компетенции через умения и практический опыт:

Код	Наименование профессиональной компетенции	Умения, практический опыт
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Иметь практический опыт: - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	уметь: - 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.	уметь: - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; Иметь практический опыт: - эксплуатации оборудования для сварки;
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	уметь: - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

		<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения причин дефектов сварочных швов и соединений; - предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать сварочные материалы к сварке; - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зачищать швы после сварки; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения зачистки швов после сварки;
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

2.2. Тематический план и содержание

Код и наименование ПК	Виды работ, содержание	Объем часов	Показатели освоения ПК
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	1. Слесарные операции по подготовке деталей конструкции к сборке и сварке. Рабочее место слесаря, соблюдение требований по охране труда и пожарной безопасности при работе с оборудованием, инструментом и приспособлениями.	6	1.5.1. Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79.
ПК 1.5 Выполнять подготовку и сборку элементов конструкции под сварку.	2. Разметка: Инструмент для разметки. Изучение чертежа размечаемой детали. Определение технологии разметки. Выполнение разметки по чертежу или шаблону.	6	1.6.1. Осуществление контроля подготовки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	3.Рубка и резка металла. Ручной и механизированный инструмент для рубки и резки. Техника и приемы рубки и резки металла: полосового, листового, круглого профиля, труб. Рубка металла по разметке. Резка ручным механизированным инструментом по разметке.	6	
	4. Правка: Инструмент для правки металла Правка листового и круглого металла, труб. Гибка: Инструмент для гибки. Гибка деталей из листового и полосового металла по разметке. Выполнение отбортовки кромок свариваемых деталей в соответствии с ГОСТ5264-80.	6	

	<p>5, 6. Опиливание. Оборудование и инструменты для ручного и механизированного опиления. Способы и приемы опиления, плоских и криволинейных поверхностей. Подготовка кромок деталей под сварку в соответствии с чертежом и требованиями ГОСТ5264-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79. Подготовка деталей с отбортовкой кромок. Подготовка без разделки кромок. Подготовка с разделкой кромок.</p>	12	
<p>ПК1.3 Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 1.6</p>	<p>7. Подготовка оборудования, инструмента и приспособлений для сварки. Организация рабочего места сварщика, соблюдение требований по охране труда при работе с оборудованием, приспособлениями, инструментами. Проверка и подготовка сварочного оборудования, инструменты и приспособления к работе плавящимся электродом. Способы зажигания дуги. Движение электрода при наплавке валиков в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении в пространстве.</p>	6	<p>1.5.1. Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80 1.5.2. Выполнение сборки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80</p>
<p>ПК 1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p>	<p>Выбор сварочных материалов для сварки деталей в зависимости от толщины свариваемого металла. Электроды с основным и рутиловым покрытием. Способы зажигания дуги электродами с разным покрытием. Движение электрода при наплавке валиков в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении в пространстве.</p>		<p>1.4.2. Выбор сварочных материалов для РД (111). 1.4.3. Подготовка и проверка сварочных материалов для РД (111) согласно ГОСТ 9466-75.</p>
<p>ПК 1.1. Читать чертежи</p>	<p>Подготовка и сборка на прихватки пластин стыкового соединения без разделки кромок с применением сборочных приспособлений. Толщина металла до 5 мм.</p>	6	<p>1.1.1. Чтение чертежей сварных соединений (стыковых, угловых, нахлесточных, тавровых).</p>

<p>средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> <p>ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p>ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> <p>ПК1.4 Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p>	<p>Зачистка инструментом прихваток после сварки. Контроль качества сборки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80. Сварка стыкового соединения в разных пространственных положениях.</p>		<p>Определение пространственных положений сварных швов согласно РД 03-495-02, ISO 2553, AWS A3,0/A2.4.</p>
	<p>8. Контрольная работа. Подготовка кромок деталей для сборки и сварки в соответствии с чертежом и требованиями НТД. Сборка на прихватки деталей стыкового соединения. Контроль качества сборки на соответствие чертежу и требованиям НТД. Сварка стыкового соединения в нижнем положении.</p>	6	<p>1.2.2 Применение НТД для выполнения сварочных работ. 1.2.3. Использование международного стандарта ISO 6947: 1990 Швы сварные. Рабочие положения. Условное изображение сварных швов ISO 2553:2013</p>
	<p>9,10. Подготовка, сборка и сварка пластин таврового соединения с применением сборочных приспособлений в нижнем пространственном положении. Толщина металла до 5 мм. Зачистка инструментом прихваток и швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ 5264-80.</p>	12	<p>1.3.2. Проверка исправности оборудования сварочного поста: возможность регулировки режимов сварки (111) 1.3.2. Выполнение настройки оборудования поста для различных способов сварки: РД (111)</p>
	<p>11, 12. Подготовка, сборка и сварка пластин таврового соединения в нижнем положении. Толщина металла до 10 мм. Зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80</p>	12	<p>1.4.3. Выбор сварочных материалов для РД (111). 1.4.4. Подготовка и проверка сварочных материалов для РД (111) согласно ГОСТ 9466-75.</p>
	<p>13. Сборка и сварка пластин стыкового соединения в нижнем положении. Толщина металла до 10 мм. Зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ5264-80</p>	6	<p>1.5.1. Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80, используя ручной и механизированные инструменты.</p>
	<p>14. Подготовка, сборка и сварка пластин стыкового соединения в вертикальном положении шва в соответствии с чертежом и требованиями ГОСТ 5264-80.</p>	6	<p>1.5.2. Выполнение сборки элементов конструкции под</p>

<p>ПК1.5 Выполнять подготовку и сборку элементов конструкции под сварку</p> <p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>1.8.Зачищать и удалять поверхностные дефекты швов после сварки.</p>	<p>Толщина металла до 10мм. Контроль качества сборки и сварки на соответствие чертежу и требованиям ГОСТ 5264-80</p> <p>15. Подготовка, сборка и сварка пластин с разделкой кромок стыкового соединения в горизонтальном положении. Толщина металла больше 5 мм. Зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки.</p> <p>16. Подготовка, сборка и сварка труб в поворотном положении. Толщина металла до 8 мм. Зачистка сварных швов после сварки. Контроль качества сборки и сварки. Удаление поверхностных дефектов после сварки.</p>	<p></p> <p>6</p> <p>6</p>	<p>сварку согласно ГОСТ5264-80 с применением сборочно-сварочных приспособлений.</p> <p>1.6.1. Выполнение контроля сборки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80.</p> <p>1.8.1. Зачистка и удаление недопустимых поверхностных дефектов швов после сварки согласно РД 153-34.1-003-01, используя необходимые ручные и механизированные инструменты.</p> <p>1.9.1. Проведение визуального контроля сварных соединений согласно РД 03-606-03 с применением лупы 6 кратного увеличения.</p>
<p>ПК1.8Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.</p>	<p>17. Подготовка к дифференцированному зачету. Работа по вариантам.</p> <p>1 вариант Сварка таврового соединения в нижнем положении, согласно чертежа. Толщина металла 8-12 мм.</p> <p>2 вариант Сварка стыкового соединения в горизонтально положении согласно чертежа. Толщина металла 8-12 мм.</p> <p>3 вариант Сварка стыкового соединения в вертикальном положении согласно чертежа. Толщина металла 8-12 мм.</p> <p>4 вариант</p>	<p>6</p>	<p>1.9.2. Проведение измерительного контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам согласно ГОСТ5264-80.</p>

	Сварка труб в поворотном положении. Диаметр труб 159-219 мм. Вид сварки 111		
ПК1.9Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.	18. Дифференцированный зачет. Сварка контрольных образцов по вариантам(1;2;3,4). Контроль ВИК сварных соединений.	6	
	Итого У.П.01	108	
производственная практика 108 час			
ПК 1.1Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	1. Знакомство с предприятием. Организация рабочего места, соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности при работе с оборудованием, электроинструментами. Способы изготовления деталей и узлов машин. Классификация сварных конструкций Виды сварных конструкций (машиностроительные, строительные, технологические)	6	1.1.2. Чтение чертежей средней сложности. Определение группы сталей, соответствующих ISO /TR 15608 (1999) (группа 1,2,3 для низкоуглеродистой стали, группа 8 для нержавеющей стали (300 серии) и алюминия 5000 и 6000 серий.
ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям. Назначение и применение сварных конструкций Каркасы производственных зданий Балки коробчатого сечения из прокатных элементов Технология сборки и сварки балочных конструкций	12	1.1.2. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций: фермы, балки, колонны, листовые конструкции, арматурные сетки и каркасы, трубопроводы из полимерных материалов. 1.2.1. Использование рабочих чертежей сварных строительных
	2,3. Фермы. Материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций. Чтение производственной документации: маршрутных карт и		

ПК1.5 Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	карт технологического процесса. Чтение чертежей сварных конструкций. Технология сборки и сварки решетчатых конструкций Последовательность наложения сварных швов		конструкций. 1.2.4. Работа с нормативно-технической и производственно-технологической документацией по сварке
	4. Листовые конструкции Технология сборки и сварки листовых конструкций Способы и последовательность выполнения швов	6	1.5.1. Выполнение подготовки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ14771-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79, используя ручной и механизированные инструменты
	5. Резервуары из листового проката, работающие под давлением. Технология сборки и сварки листовых конструкций	6	1.5.2. Выполнение сборки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ14771-80 ; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79 с применением сборочно-сварочных приспособлений.
	6,7. Трубопроводы: элементы трубопровода, назначение, категории по рабочим параметрам среды.	12	1.5.2. Выполнение прихваток сварных соединений труб согласно РД 34.15.132-96; РД 153-34.1-003-01«Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования» (РТМ-1с).
	8,9. Технология сборки и сварки трубных конструкций. Приварка патрубков и фланцев различных конструкций. Типы стыковых соединений трубных конструкций	12	1.6.1. Выполнение контроля сборки элементов конструкции под сварку согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ14771-80; ГОСТ 16037-
	10,11. Сварка поворотных труб из низкоуглеродистой стали при горизонтальном положении оси трубы	12	
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	12,13. Сварка труб из низкоуглеродистой стали при вертикальном положении оси трубы	12	
	14,15. Сварка труб в неповоротном положении из низкоуглеродистой стали при горизонтальном положении оси трубы.	12	
ПК 1.7 Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла. Зачищать и удалять	16,17. Сварка полимерных материалов нагретым инструментом НИ ручным способом. Сварка полимерных материалов с закладными нагревателями ЗН ручным способом.	12	
	18. Дифференцированный зачет. Изготовление сварной конструкции (узла) по заданному чертежу.	6	

<p>поверхностные дефекты швов после сварки.</p> <p>1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.</p>			<p>80; ГОСТ 23518-79; РД 153-34.1-003-01.</p> <p>1.7.1. Определение необходимости и проведение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла согласно РД 153-34.1-003-01</p> <p>1.8.1. Зачистка и удаление недопустимых поверхностных дефектов швов после сварки согласно РД 153-34.1-003-01, используя необходимые ручные и механизированные инструменты.</p> <p>1.9.1. Проведение визуального контроля сварных соединений согласно РД 03-606-03</p> <p>1.9.2. Проведение измерительного контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам согласно ГОСТ5264-80; ГОСТ14771-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79.</p>
	<p>Итого П.П.01</p>	<p>108</p>	

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом»

2.1. Результаты освоения программы учебной и производственной практики по ПМ 02.

Результатом освоения программы учебной и производственной практик по ПМ 01 являются сформированные профессиональные компетенции через умения и практический опыт:

Код	Наименование профессиональной компетенции	Умения, практический опыт
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	уметь, иметь практический опыт: -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; - 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; - -выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; -владеть техникой дуговой резки металла; Иметь практический опыт: -;
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	уметь, иметь практический опыт: -проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; -настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)

		<p>плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки)</p> <p>плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)</p> <p>плавящимся покрытым электродом; -выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p>
ПК 2.3.	<p>Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p>	<p>уметь, иметь практический опыт: -проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)</p> <p>плавящимся покрытым электродом; -настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)</p> <p>плавящимся покрытым электродом; проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки)</p> <p>плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)</p> <p>плавящимся покрытым электродом; -выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p>
ПК 2.4.	<p>Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<p>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</p>

		<p>пространственных положениях сварного шва;</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть техникой дуговой резки металла. <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
--	--	---

2.2. Тематический план и содержание

Код и наименование ПК	Виды работ, содержание	Объем часов	Показатели освоения ПК
Учебная практика 180 часов			
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Подготовка и сварка стыкового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 4 мм из углеродистой стали в нижнем и вертикальном положении.	6	2.1.1 Обоснованный выбор свариваемых и сварочных материалов 2.1.2 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; 2.1.3 Соблюдение технологии ручной дуговой сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей при сварке. 2.1.4 Выполнение настройки источника питания (точность расчетов и установление режимов сварки по заданным параметрам). 2.1.5 Использование ГОСТ5264-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79, международного стандарта ISO 6947:1990; ISO 2553:2013 2.1.6 Обоснованный выбор источника питания и сборочно-сварочных приспособлений 2.1.7 Чтение чертежей и технологических карт на изготовление сварных конструкций 2.1.8 Контроль качества сварных соединений в соответствии с ГОСТ 5264-80, ГОСТ 16037-80.
	Подготовка и сварка стыкового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 4 мм из углеродистой стали в горизонтальном, потолочном положении.	6	
	Подготовка и сварка углового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 4-5 мм из углеродистой стали в разных положениях	6	
	Подготовка и сварка таврового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 4-5 мм из углеродистой стали в разных положениях.	6	
	<p>Контрольная работа</p> <p>Вариант 1 Подготовка и сварка стыкового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 4 мм из углеродистой стали в нижнем и вертикальном положениях.</p> <p>Вариант 2 Подготовка и сварка углового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 4 мм из углеродистой стали в вертикальном положении.</p> <p>Вариант 3 Подготовка и сварка таврового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 4-5 мм из углеродистой стали в нижнем положении.</p>	6	
	Подготовка и сварка стыкового соединения труб диаметром до 57 мм длиной 50 мм из углеродистой стали в поворотном положении		
	Подготовка и сварка конструкции простой коробчатой	12	

	формы с приваркой штуцера		
	Подготовка и сварка стыкового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 8 мм из углеродистой стали в вертикальном положении.	6	
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Подготовка и сварка стыкового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 8 мм из углеродистой стали в горизонтальном положении.	6	2.1.1 Обоснованный выбор свариваемых и сварочных материалов 2.1.2 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; 2.1.3 Соблюдение технологии ручной дуговой сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей при сварке. 2.1.4 Выполнение настройки источника питания (точность расчетов и установление режимов сварки по заданным параметрам). 2.1.5 Использование ГОСТ5264-80; ГОСТ 16037-80; ГОСТ 23518-79, международного стандарта ISO 6947:1990; ISO 2553:2013 2.1.6 Обоснованный выбор источника питания и сборочно-сварочных приспособлений 2.1.7 Чтение чертежей и технологических карт на изготовление сварных конструкций 2.1.8 Контроль качества сварных соединений в соответствии с ГОСТ
	Подготовка и сварка стыкового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 8 мм из углеродистой стали в потолочном положении.	6	
	Подготовка и сварка углового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 8мм из углеродистой стали в нижнем положении.	6	
	Подготовка и сварка углового соединения пластин размерами 150x50 толщиной 8 мм из углеродистой стали в вертикальном положении.	6	
	Подготовка и сварка нахлесточного соединения пластин толщиной 8 мм из углеродистой стали в нижнем пространственном положении.	6	
	Подготовка и сварка нахлесточного соединения пластин размерами 150x50, 70x30 толщиной 8 мм из углеродистой стали в вертикальном пространственном положении.	6	
	Подготовка и сварка таврового соединения пластин размерами 150x50, 150-30 толщиной 8 мм из углеродистой стали в нижнем положении.	6	
	Подготовка и сварка стыкового соединения труб диаметром 114-159 мм длиной 100 мм из углеродистой стали в вертикальном поворотном положении	6	
	Подготовка и сварка стыкового соединения труб диаметром 159-219 мм длиной 100 мм из углеродистой стали в вертикальном поворотном положении	6	
Подготовка и сварка стыкового соединения труб диаметром 159-219 мм из углеродистой стали в вертикальном неповоротном положении.	6		

	Подготовка и сварка стыкового соединения труб диаметром 159-219 мм из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении шва.	6	5264-80, ГОСТ 16037-80.
	Подготовка и сварка простой сварной конструкции из листовой стали призматической формы (размеры 100x80x60) по чертежу. Контроль качества сварных швов.	6	
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Дуговая резка металлическим электродом пластин.	6	2.3.1 Правильный выбор материалов, режимов наплавки 2.3.2 Правильное выполнение технологического процесса наплавки
	Наплавка плоской детали в нижнем, вертикальном положении.	6	
	Наплавка деталей цилиндрической формы в поворотном положении.	6	
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Сварка стыковых соединений пластин размерами 80x40x3 из алюминиевых сплавов в нижнем положении.	6	2.2.1 Соблюдение технологии ручной дуговой сварки деталей из цветных металлов и сплавов при сварке. 2.2.2 Соблюдение правил охраны труда при выполнении сборочных и сварочных работ. 2.2.3 Контроль качества сварных соединений из цветных сплавов в соответствии с ГОСТ 14806-80.
	Сварка стыковых соединений труб диаметром до 57 мм из алюминиевых сплавов в разных пространственных положениях	6	
	Подготовка и сварка сварной конструкции средней сложности по чертежу. Контроль качества сварных швов.	6	
	Дифференцированный зачет. Подготовка и сварка сложной конструкции по чертежу. Контроль качества сварных швов.	12	
Производственная практика 108			
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	Знакомство с предприятием, Организация рабочего места, правила безопасности при работе с сварочным оборудованием, инструментом на рабочих местах. Классификация сварных конструкций Виды сварных конструкций (машиностроительные, строительные) Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям. Назначение и применение сварных	6	

положениях сварного шва.	конструкций		
	Ручная дуговая сварка при выполнении сборки сварных конструкций.	6	
	Ручная дуговая сварка балок из прокатных элементов	6	
	Ручная дуговая сварка фермы Технология сборки и сварки решетчатых конструкций Последовательность наложения сварных швов	6	
	Ручная дуговая сварка плоских и пространственных решетчатых конструкций. Последовательность выполнения продольных швов	6	
	Ручная дуговая сварка листовых конструкций	6	
	Ручная дуговая сварка резервуаров из листового проката, работающих под давлением	6	
	Ручная дуговая сварка элементов трубопровода, назначение, категории по рабочим параметрам среды.	6	
	Приварка патрубков и фланцев ручной дуговой сваркой	6	
	Сварка поворотных труб из углеродистой стали при горизонтальном положении оси трубы	6	
	Сварка поворотных труб из углеродистой стали при вертикальном положении оси трубы	6	
	Сварка труб в неповоротном положении из углеродистой стали при горизонтальном положении оси трубы.	12	
	Сварка труб в неповоротном положении из углеродистой стали при вертикальном положении оси трубы.	12	
	Ручная дуговая сварка стыков труб с козырьками	6	
ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.	6		
	Дифференцированный зачет. Изготовление сварной конструкции (узла) по заданному чертежу.	6	

2.1. Результаты освоения программы учебной и производственной практики по ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением основной образовательной программы

Результатом освоения программы учебной и производственной практик по ПМ 04 являются сформированные профессиональные компетенции через умения и практический опыт:

Код	Наименование профессиональной компетенции	Умения, практический опыт
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<u>Уметь:</u> проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; - настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	<u>Иметь практический опыт:</u> 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

2.2. Тематический план и содержание

Код и наименование ПК	Виды работ, содержание	Объем часов	Показатели освоения ПК
Учебная практика			
3 курс 144 час			
ПК 1.4.Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6	4.1.1Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.
	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей Зажигание сварочной дуги	6	4.1.2 Проверка наличия заземления, работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. 4.1.3Обоснованный выбор, подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки).
	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	6	4.1.4 Выполнение настройки источника питания (установка режимов сварки в зависимости от свариваемых материалов).
	Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых швов стальных пластин из углеродистых сталей в различных пространственных положениях	12	4.1.5 Обоснованный выбор технологии частично механизированной сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.
	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях	12	4.1.6 Контроль качества сварных швов контрольно-измерительными приборами на соответствие ГОСТ 14771-80, ГОСТ 16037-80
	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной	12	

	стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях в поворотном положении		
ПК 1.4.Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 114-250 мм, с толщиной стенок 8-10 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях в неповоротном положении	18	
	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	18	
	Контрольная работа 1 Выполнение ВИК стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	6	
	Исправление дефектов сварных швов	6	
	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением порошковой проволокой. Зажигание сварочной дуги Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых швов стальных пластин из углеродистых сталей	6	
ПК 4.3.Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	6	4.3.1 Правильный выбор наплавляемых материалов. 4.3.2 Определение причин возникновения дефектов и меры их предупреждения
	Контрольная работа 2 Выполнение ВИК стыковых, угловых швов из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали, выполненных частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения. Исправление дефектов сварных швов	6	
	Частично механизированная наплавка углеродистых и	6	

	конструкционных сталей		
ПК 4.1..Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнение комплексной работы	12	
	Дифференцированный зачет Выполнение ВИК стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали, выполненных частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения	6	
Производственная практика 360 час			
ПК 4.1.Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением	6	4.1.1Проверка оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.
	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей Зажигание сварочной дуги	6	4.1.2 Проверка наличия заземления, работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.
	Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках.	6	4.1.3Обоснованный выбор, подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки).
	Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых швов стальных пластин из углеродистых сталей в различных пространственных положениях	12	4.1.4 Выполнение настройки источника питания (установка режимов сварки в зависимости от свариваемых материалов).
	Выполнение частично механизированной сварки	12	4.1.5 Соблюдение технологии частично механизированной сварки различных деталей из углеродистых и

	проволокой сплошного сечения в среде активных газов угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях		низколегированных конструкционных сталей при сварке 4.1.6 Контроль качества сварных соединений контрольно-измерительными приборами на соответствие ГОСТ 14771-80, ГОСТ 16037-80
	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях в поворотном положении	12	
ПК 4.1..Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 114-250 мм, с толщиной стенок 8-10 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях в неповоротном положении	18	
	Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	18	
	Контрольная работа 1 Выполнение ВИК стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали.	6	
	Исправление дефектов сварных швов	6	
	Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением порошковой проволокой. Зажигание сварочной дуги Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых швов стальных пластин из углеродистых сталей	6	
	Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей	6	
	Контрольная работа 2 Выполнение ВИК стыковых, угловых швов из пластин толщиной 6,8 и 10 мм и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали, выполненных частично механизированной сварки	6	

	проволокой сплошного сечения. Исправление дефектов сварных швов		
ПК 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей	6	Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением. Выполняет проверку оснащенности сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе. Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки в защитном газе. Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей
	Выполнение комплексной работы	12	
	Дифференцированный зачет Выполнение ВИК стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали, выполненных частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения	6	
Производственная практика 144 часа			
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварке (наплавке) плавлением в защитных газах. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.	6	Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
	Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку.	12	
	Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.	12	
	Выполнение частично механизированной сварки стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в	12	

	различных положениях сварного шва.		
	ВИК контроль сварных соединений. Устранение дефектов сварных швов	6	
	Выполнение частично механизированной сварки угловых швов пластин из углеродистых и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.	12	
	ВИК контроль сварных соединений. Устранение дефектов сварных швов	6	
	Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в горизонтальном положении сварного шва. ВИК контроль сварных швов	12	
	Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в вертикальном положении сварного шва. ВИК контроль сварных швов	12	
	Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых сталей в наклонном положении по углом 45 ^{0*} . ВИК контроль сварных швов	12	
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнение частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов	12	Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов. Осуществляет настройку оборудования для частично механизированной сварки в защитном газе для выполнения сварки. Выполняет технологию частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов
ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку	Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей	12	Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением. Выполняет проверку

			<p>оснащенности сварочного поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p>
	Дифференцированный зачет	Выполнение комплексной работы	6

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для реализации профессионального модуля необходимо наличие:

- учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металла»;
- лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»;
- слесарной мастерской;
- сварочной мастерской для сварки металлов;
- сварочного полигона.

Наименование и характеристики оборудования	ед.изм.	Количество
Учебный кабинет «Теоретические основы сварки и резки металла»		
Стенд «Сварные соединения»	шт.	1
Стенд «Химический состав материалов»	шт.	1
Стенд «Классификация покрытых электродов»	шт.	1
Стенд «Сварка металлоконструкций»	шт.	1
Стенд «Электродуговая сварка трубопроводов»	шт.	1
Стенд «Сварка полимерных труб»	шт.	1
Стенды по ОТ и ПБ	шт.	3
Макеты и образцы сварных соединений и конструкций	комплект	1
Набор плакатов «Механизированная сварка плавлением»	комплект	1
Набор плакатов «Электросварщик ручной сварки»	комплект	1
Набор учебных элементов «Газосварщик»	комплект	4
Набор учебных элементов «Электросварщик ручной сварки»	комплект	4
Набор плакатов «Охрана труда и производственная санитария»	комплект	1
ПК с программным обеспечением, видеочамера	шт.	1
Мультимедийный проектор	шт.	1
Интерактивная доска	шт.	1
Тренажёр сварщика ДТС-02	шт.	3
Тренажёр сварщика БТИ-05М	шт.	1
ПК для компьютерного тестирования студентов	шт.	3
Рабочее место преподавателя с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента		1
Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»		
Набор ВИК	комплект	1
Штангенциркули	шт.	15
Универсальный шаблон сварщика УШС-3	шт.	15

Разрывная машина РМ-50	шт.	1
Маятниковый копер МК-300	шт.	1
Дефектоскоп для УЗК УД-2-140	шт.	1
Гидропресс 100МПа		1
Образцы сварных соединений и конструкций	комплект	
Слесарная мастерская		
Рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента		1
Рабочее место слесаря		8
Станок настольно-сверлильный	шт.	1
Станок заточной	шт.	1
Набор плакатов	комплект	1
Набор слесарных инструментов: молоток, зубило, угольник, металлическая линейка, чертилка, напильник.	комплект	8
Шлифовальная машинка	шт.	2
Сварочная мастерская для сварки металлов		
Рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента		1
Рабочее место сварщика		По количеству студентов
Система вентиляции на сварочном посту		1
Печь для прокалки электродов	шт.	1
Баллон с защитным газом СО ₂ 40л. ГОСТ 949-73 (полный), сварочные шланги (рукава) III - класса ГОСТ 9356-75. 5, сварочная горелка.	комплект	4
Источник питания п/а Ресанта	шт.	4
Источник питания инвертор Lorch	шт.	
П/а TIG200P	шт.	4
Аппарат для полуавтоматической сварки COMBI182	шт.	2
Выпрямитель сварочный ВД306С1 У3	шт.	1
Полуавтомат сварочный MIG-250	шт.	2
Сварочный аппарат PRESTIGE 210	шт.	2
Сварочные электроды марки УОНИИ 13/55 ГОСТ 9466-75 Ø 3,0мм, 4,0 мм; сварочные электроды марки ОК-46-00 ГОСТ 9467-75 Ø3,0мм, 4,0 мм, вольфрамовые электроды марки WL-15 Ø 2,4 мм или заменители WL-20 Ø 2,4 мм; ISO 6848-2004.	комплект	По заданию
Бухта сварочной проволоки 0,8 Св08Г2С	шт.	
Универсальная шлифовальная машинка, щетка дисковая	комплект	2

стальная 125x22мм, щетка дисковая нержавеющая сталь 125x22мм, щиток для работы с УШМ. 22, лепестковый шлифовальный диск 125x22		
Заточная машинка для вольфрамовых электродов	шт.	1
Электрический (заточной) настольный точильный станок	шт.	1
Коврик диэлектрический 750x750x6мм	шт.	15
Огнетушитель углекислотный ОУ-1.	шт.	2
Рабочее место сварщика		По количеству студентов
Сборочно-сварочные универсальные приспособления	Комплект	
Сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока		По количеству студентов
Сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока		По количеству студентов
Оборудование и оснастка для выполнения сборочно-сварочных работ	Комплект	
Электроды для сварки	Комплект	
Контрольно-измерительный инструмент	Комплект	
Средства коллективной и индивидуальной защиты		

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.</p> <p>Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленные в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>
ПК 1.2. Использовать	Анализирует	Экспертное наблюдение

конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.	выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Осуществляет организацию сварочного поста. Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	Проводит подготовку сварочных материалов к сварке Использует сварочные материалы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами. Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках. Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под	Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и

сварку	производственно-технологической и нормативной документацией	производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	выполняет зачистку швов после сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Проводит методы неразрушающего контроля.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

<p>ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

	<p>заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет 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>Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой наплавки металла.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 2.4 Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

	<p>покрытым электродом. Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом. Владеет техникой дуговой резки металла.</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>Выполняет технологию частично механизированной сварки сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</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>Осуществляет подбор сварочных материалов для частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов. Осуществляет настройку оборудования для частично механизированной сварки в защитном газе для выполнения сварки. Выполняет технологию частично механизированной сварки из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов при частично механизированной сварке из цветных металлов и сплавов, и устраняет их.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p>	<p>Осуществляет подбор наплавочных материалов для частично механизированной наплавки плавлением. Выполняет проверку оснащённости сварочного</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p>

	<p>поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Осуществляет проверку работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной наплавки в защитном газе.</p> <p>Выполняет частично механизированную наплавку в защитном газе различных деталей.</p> <p>Объясняет причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в наплавляемых изделиях.</p>	<p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	<p>-Определение основных видов деятельности необходимых орудий труда</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>-Постановка цели и определение порядка выполнения деятельности в соответствии с заданием</p> <p>-организация рабочего места</p>
<p>ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p> <p>Определяет основные источники информации и</p>	<p>Анализ результата выполняемых действий</p>

<p>собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	<p>Подбор информации, необходимой для организации деятельности</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации.</p>	<p>Подбор информации, необходимой для организации</p>

<p>технологии профессиональной деятельности.</p>	<p>в Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>с деятельности использованием электронных систем</p>
<p>ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством</p>	<p>в Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>с Наблюдение за работой Участвует в работе коллектива и команды</p>

