

Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Буйский техникум железнодорожного транспорта костромской области»

Согласовано:

ООО «Дорожник»

« 30 »

«Дорожник»
г.Буй

20/9 г.

Утверждена

приказом директора

№ 404 от « 30 » 09 2019 г.

Б 439 от 9. 09. 2019 г.

**Адаптированная рабочая программа
учебной и производственной практики**

по профессии: 19906 «Электросварщик ручной сварки»

«Сварщик ручной дуговой сварки
плавящимся электродом»

Одобрено на педагогическом совете

Протокол № 1

От « 30 » 09 2019 г.

Срок обучения: 1 год 10 месяцев

Буй
2019

СОГЛАСОВАНО:

Зам. по УПР

 О.В.Сырцева

Методист  М.В.Кушнир

ОДОБРЕНА:

на заседании предметно-цикловой
комиссии общепрофессиональных
дисциплин

Протокол № 1
от «30» 08 2019 г.

Председатель предметно-
цикловой комиссии

 (В.С.Габидуллина)

Адаптированная образовательная программа разработана на основе п. 28 ст.2, п. 6 ст.28, п.1, п.2, п.3, п.4 ст.79 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273, приказа Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013г. №292 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления ФГОС образования обучающихся с легкой степенью умственной отсталости (интеллектуальными нарушениями) от 19.12.2014, письмом Министерства образования и науки России от 22.04.2015 №06-443 «О направлении Методических рекомендаций» вместе с методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ профессионального образования», утв. Министерством образования и науки России 20.04.2015г. № 06-830вн) по программе профессиональной подготовки по профессии: 19906 «Электросварщик ручной сварки»

Составитель:

преподаватель ОГБПОУ

«БТЖ» Костромской области»

 Медведева Г.С.

СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕУЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	38
. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	40

1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01 ПО АПД.01 «ПОДГОТОВИТЕЛЬНО – СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ», УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02 И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02 ПО АПД.02 «СВАРКА И РЕЗКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СТАЛЕЙ, ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ, ЧУГУНОВ ВО ВСЕХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ»

1.1. Область применения программы:

Адаптированная рабочая программа учебной и производственной практики разработана на основе п.28 ст.2, п.6 ст.28, п.1, п.2, п.3, п.4 ст. 79. Федерального Закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г. №273, Приказа Минобрнауки РФ от 18.04.2013 г. №292 г. Москва «Об утверждении порядка организации и осуществления ФГОС образования обучающихся с легкой степенью умственной отсталости (интеллектуальными нарушениями) от 19.12.2014г., Письмом Минобрнауки России от 22.04.2015г. №06-443 «О направлении методических рекомендаций» вместе с методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ профессионального образования, утв. Минобрнауки России 20.04.2015 г. №06-830 по программе профессиональной подготовки по профессии: 19906 «Электросварщик ручной сварки»».

Адаптированная образовательная программа учебной дисциплины предназначена для профподготовки рабочих по профессии: 19906 «Электросварщик ручной сварки» из числа выпускников специальных (коррекционных) образовательных школ 8 вида и может быть использована в переподготовке рабочих по профессии: 19906 «Электросварщик ручной сварки»

1.2. Цели и задачи учебной и производственной практики:

Учебная и производственная практика имеет целью комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности, а также приобретение необходимых знаний, умений и навыков практической работы обучающимися по профессии: 19906 «Электросварщик ручной сварки»

Учебная и производственная практика направлена на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

В результате прохождения учебной и производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен

уметь:

- выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла
- выполнять сборку изделия под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки
- выполнять технологические приемы ручной дуговой сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва.
- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;

- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;
- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной степени сложности;

знать: правила подготовки изделия под сварку;

- назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;
- средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;
- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений
- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
- типы разделки кромок под сварку;
- правила наложения прихваток
- устройство обслуживаемых электросварочных машин и других источников питания;
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора, марки и типы электродов;
- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- особенности сварки на переменном и постоянном токе;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;
- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;
- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

1.3. Место проведения производственной практики

Учебная и производственная практика проводятся в сварочных мастерских техникума, на предприятиях или организациях города, в ходе которых обучающийся 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 городе Буге.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной и производственной практики:

Учебная практика УП.01 – 240часов

Учебная практика УП.02 – 180часов

Производственная практика ПП.02 -1032часа

Рабочий день длится бакалаврических часов.

3. Содержание учебной практики УП.01 АПД.01 «Подготовительно – сварочные работы»

Наименование тем учебной практики	Виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1. Вводное занятие. Правила по технике безопасности в слесарных мастерских	Постановление Правительства Российской Федерации « О государственных нормативных требованиях по охране труда в Российской Федерации». Нормативные Правовые акты по охране труда. Требования техники безопасности при работе в слесарных мастерских. Соблюдение правил пожарной безопасности. Изучение причин пожаров в слесарных мастерских. Средства пожаротушения.	6	2
2. Плоскостная разметка.	Применение разметки. Виды разметки. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Подготовка поверхностей под разметку. Правила выполнения приемов разметки. Механизация разметочных работ..	6	2
3. Рубка металла.	Применение рубки на производстве. Изучение инструментов, применяемых при рубке. Виды слесарных молотков. Заточка режущего инструмента. Основные правила и способы выполнения работ при рубке металла. Рубка полосового металла. Вырубание из листового металла заготовок криволинейного \профиля. Рубка по уровню тисков.	6	2
4. Резка металла.	Сущность резки металлов. Резка металлов ножницами. Ручные слесарные ножовки. Устройство ножовочного станка. Виды ручных ножниц. Настольные ручные рычажные ножницы. Применение труборезов. Основные правила резания металлов ножовкой (полосовой, листовой, прутковый материал; профильный прокат; трубы) Правила резания труб труборезом. Правила безопасности труда.	6	2
5. Правка и гибка металла.	Устранение дефектов заготовок и деталей в виде вогнутости, выпуклости, коробления и искривления. Холодная правка и правка в горячем состоянии. Виды молотков для правки. Кувалды, киянки, гладилки. Механизация работ при правке. Основные правила выполнения работ при правке металла. Инструменты, приспособления и	6	2

	материалы, применяемые при гибке. Правила выполнения работ при ручной гибке металла.		
6. Опиливание ребер и плоскостей пластин.	Обработка заготовки детали для придания ей заданной формы, размеров и шероховатости поверхности. Удаление с поверхности заготовки слоя материала при помощи режущего инструмента. Виды опилования. Закрепление заготовки в тисках. Выполнение черного опилования. Выполнение чистового опилования. Изучение правил ручного опилования различных поверхностей.	6	2
7. Опиливание труб.	Подготовка поверхности труб под опилование. Очистка поверхности от масла, грязи, окалины. Зачистка грубой наждачной бумагой. Закрепление заготовки в тисках. Положение рук работающего при опиловании. Распределение усилий при опиловании (балансировка). Ознакомление с электроинструментом.	6	2
8 Сверление, зенкерование и развертывание.	Подготовка к сверлению. Закрепление режущего инструмента при сверлении на станке в конусном отверстии шпинделя или в сверлильном патроне. Крепление сверла в патроне. Проверка исправности электрической дрели. Заточка сверл. Изучение приемов развертывания отверстий. Правила безопасности при работе на станках.	6	2
9.Пространственная разметка.	Подготовка к разметке. Нанесение линий контуров (рисок), определяющих форму и размеры детали. Нанесение линий контуров детали на несколько плоскостей заготовки с увязкой их между собой. Подготовка инструмента для разметки. Заточка притупившегося разметочного инструмента. Устранение возможных дефектов при разметке.	6	2
10.Проверочная работа.	Проверка освоения правил по технике безопасности в слесарных мастерских. Правила содержания рабочего места. Подготовительные операции слесарной обработки. Типичные дефекты при выполнении разметки, причины их появления и способы предупреждения. Типичные дефекты при гибке, опиловании металла. Проверка точности обработки отверстий.	6	2
11.Клепка.	Сущность процесса получения неразъемного соединения деталей с помощью заклепок. Виды клепки. Типы заклепок и заклепочных	6	2

	швов. Инструменты и приспособления для ручной клепки. Механизация клепки, типичные дефекты клепки, причины их появления и способы предупреждения.		
12. Нарезание резьбы.	Способы нарезания резьбы. Профиль резьбы. Шаг резьбы. Наружный диаметр. Внутренний диаметр. Виды и размеры резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание резьбы метчиком. Нарезание наружной резьбы. Плашки. Нарезание резьбы на трубах. Применение механизированных инструментов. Изучение дефектов при нарезании резьбы.	6	2
13. Распиливание и припасовка.	Пригоночные операции слесарной обработки. Основные правила распиливания и припасовки деталей. Соблюдение рациональной последовательности обработки проемов и отверстий. Распиливание проемов и отверстий. Проверка контуров по контрольному шаблону, вкладышу или выработке. Обработка углов проемов ребром напильника. Проверка качества припасовки по просвету.	6	2
14. Шабрение.	Подготовка поверхности под шабрение. Инструменты и приспособления для шабрения. Изучение видов шаберов. Шабрение плоских поверхностей. Шабрение вогнутых поверхностей. Черновое шабрение. Получистовое шабрение. Чистовое шабрение. Заточка шаберов. Проверка качества обработанной поверхности.	6	2
15. Притирка.	Виды притиров. Притирка плоских поверхностей. Притирка цилиндрических поверхностей. Притирка конических поверхностей. Притирка криволинейных поверхностей различной конфигурации. Изучение абразивных материалов, используемых при притирке.	6	2
16. Комплексные работы.	Слесарные работы: назначение и применение слесарных операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, технология обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля. Техника безопасности при выполнении слесарных работ.	6	2
17. Комплексные работы.	Слесарные работы: назначение и применение слесарных операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения,	6	2

	применяемое оборудование и приспособления, технология обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля. Техника безопасности при выполнении слесарных работ.		
18. Пользование измерительным инструментом.	Понятие о технических измерениях. Погрешность измерения. Контрольно – измерительные инструменты.	6	
19. Механическая зачистка деталей	Слесарные работы: назначение и применение слесарных операций, устройство и назначение инструментов для их выполнения, применяемое оборудование и приспособления, технология обработки, контрольно-измерительный и проверочный инструмент, способы контроля. Техника безопасности при выполнении слесарных работ.	6	
20. Типы паяных соединений	Сущность процесса пайки металлов. Пайка мягкими припоями. Инструменты для паяния мягкими припоями. Правила выполнения работ при пайке мягкими припоями электрическим паяльником. Пайка твердыми припоями. Подготовка места спая к паянию. Очистка поверхности. Припои для лужения. Способы покрытия поверхности. Правила безопасности труда при паянии	6	
21. Техника лужения	Подготовка поверхности (обработка щетками, шлифование и обезжиривание травлением). Приготовление полуды. Нанесение полуды на поверхность. Два способа лужения: погружение в расплавленную полуду (небольшие изделия) и растирание (большие детали). Техника безопасности при выполнении лужения.	6	
22. Технологический процесс склеивания.	Сущность процесса склеивания. Подготовка поверхностей склеиваемых деталей. Нанесение клея на склеиваемые поверхности. Выдержка после нанесения клея. Сборка склеиваемых деталей. Контроль качества клеевого соединения. Виды клеев.	6	
23. Вводные занятия и правила ТБ в сварочной мастерской.	Ознакомление учащихся с учебной мастерской, режим работы, правила внутреннего распорядка, порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений. Расстановка обучающихся по рабочим местам. Значение соблюдения трудовой дисциплины. Опасные факторы при производстве сварочных работ. Защита от поражения электрическим током. Заземление.	6	
24. Подготовка металла к	Значение правильной подготовки металла на	6	

сварке.	качество сварных швов. Очистка металла от грязи, следов масла, ржавчины, влаги. Резка металла. Холодная правка металла. Горячая правка. Инструменты для правки металла. Разметка металла. Виды разметки. Инструменты для разметки. Зачистка металла вручную и с помощью механизированного инструмента. Сборочно-сварочные приспособления.		
25. Регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах.	Ознакомление со сварочным оборудованием, инструментами и принадлежностями для сварки. Требования к источникам питания сварочной дуги. Характеристики источников питания. Напряжение холостого хода. Виды сварочных трансформаторов. Устройство трансформатора. Технические характеристики сварочных трансформаторов марки ТС.	6	
26. Зажим электрода. Держание электрододержателя и щитка в руках.	Состав сварочного поста. Виды электрододержателей. Требования к электрододержателям. Способы зажигания сварочной дуги. Тренировка в возбуждении сварочной дуги, в поддержании ее горения до полного расплавления электрода. Ознакомление со сварочным щитком. Характеристики светофильтров. Замена стекол в маске.	6	
27. Тренировка в возбуждении сварочной дуги.	Включение источников питания сварочной дуги постоянного и переменного тока. Регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах и балластных реостатах. Подсоединение сварочных проводов. Изучение способов зажигания сварочной дуги. Поддержание правильной длины дуги. Изучение структуры сварочной дуги.	6	
28. Правила и приемы наплавки покрытыми электродами.	Ознакомление с правилами и приемами наплавки покрытыми электродами. Наплавка отдельных валиков на стальные пластины по прямой, по квадрату, по окружности, по спирали. Наплавка валиков в направлениях: слева направо, справа налево, от себя и к себе. Колебательные движения электродом. Наплавка уширенных валиков.	6	
29. Правила и приемы сварки покрытыми электродами.	Ознакомление с правилами и приемами сварки покрытыми электродами. Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Сварка валиков в направлениях: слева направо, справа налево, от себя и к себе. Выбор режимов сварки.	6	

30. Наплавка отдельных валиков по прямой.	Изучение видов наплавки и применение ее на производстве. Способы выполнения наплавки. Установка силы сварочного тока. Выбор марки электрода и диаметра электрода. Укладка узких валиков. Удаление шлака.	6	
31. Наплавка отдельных валиков по квадрату.	Инструктаж по технике безопасности при наплавке на металлы. Изучение видов наплавки и применение ее на производстве. Получение однородного состава наплавленного металла на поверхности наплаваемого изделия. Способы выполнения наплавки. Укладка отдельных валиков. Удаление шлака.	6	
32. Наплавка отдельных валиков по окружности, спирали.	Изучение видов наплавки и применение ее на производстве. Способы выполнения наплавки. Очистка поверхности металла от грязи, масла, ржавчины и окалины перед наплавкой. Укладка узких валиков. Удаление шлака после наложения нескольких валиков.	6	
33. Наплавка уширенных валиков.	Изучение видов наплавки и применение ее на производстве. Способы выполнения наплавки. Выбор режима наплавки. Укладка узких валиков. Наплавка широких валиков. Удаление шлака.	6	
34. Наплавка смежных и параллельных валиков.	Изучение видов наплавки и применение ее на производстве. Получение однородного состава наплавленного металла на поверхности наплаваемого изделия. Способы выполнения наплавки. Укладка узких валиков. Укладка параллельных валиков. Наплавка валиков в промежутках на металле. Подбор электродов для наплавки.	6	
35. Многослойная сварка.	Подготовка металла под сварку. Очистка поверхности металла от влаги и загрязнений. Изучение способов заполнения швов. Знакомство с многослойными швами. Сварка способом двойного слоя. Сварка секциями, горкой, каскадом. Метод обратноступенчатой сварки.	6	
36. Металлографические испытания сварочного соединения.	Ознакомление с устройством оборудования для проведения испытания образцов на растяжение, ударную вязкость, твердость и пластичность металла сварного соединения. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому.	6	
37. Механические испытания сварочного соединения.	Ознакомление с устройством оборудования для проведения испытания образцов на растяжение, ударную вязкость, твердость и пластичность металла сварного соединения. Проверка качества сварных соединений по	6	

	внешнему виду и по излому. Исправление дефектов сварных швов.		
38. Сварка легированной стали покрытыми электродами в нижнем положении.	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Классификация стали. Изучение типов электродов. Выбор режима сварки. Положение и движение электрода при сварке стыковых швов со скосом кромок. Сварка листового металла толщиной от 4 до 8мм. Сварка листового металла толщиной 12мм.	6	
39. Сварка легированной стали покрытыми электродами в горизонтальном положении.	Классификация стали. Изучение покрытий электродов. Выбор режима для сварки стали в горизонтальном положении. Виды швов по положению в пространстве. Положение и движения электрода при сварке в горизонтальном положении. Техника выполнения горизонтальных швов.	6	
40. Сварка легированной стали покрытыми электродами в вертикальном положении.	Свариваемость стали. Виды швов по положению в пространстве. Выбор диаметра электрода в зависимости от толщины металла. Выбор марки электрода. Выбор силы сварочного тока. Особенности выполнения вертикальных швов. Возможные дефекты при сварке вертикальных швов.	6	
Итого		240	

3. Содержание учебной практики УП.02 АПД.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»

Наименование тем учебной практики	Виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1. Сварка стыковых соединений без разделки и с разделкой кромок.	Проведение инструктажа «Правила техники безопасности при электросварочных работах» Определение режима сварки. Выбор угла наклона и колебательных движений электрода. Сварка листового металла с X-образным скосом кромок. Сварка металла с V-образным скосом кромок.	6	2
2. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах.	Проведение инструктажа «Правила техники безопасности при работе на электросварочных аппаратах» Изучение видов швов по положению в пространстве. Выбор режима сварки. Подбор диаметра электрода. Определение угла наклона электрода при сварке вертикальных швов. Производство наплавки на трубах.	6	2
3. Сварка отрезков труб разных диаметров встык в вертикальном положении.	Проведение инструктажа «Правила техники безопасности при работе на электросварочных аппаратах». Установка приспособления для сборки труб. Сборка труб встык. Выбор зазора между трубами. Выполнение прихваток на стыках труб. Определение угла наклона электрода. Сварка вертикальных швов.	6	2
4. Сварка отрезков труб разных диаметров встык в горизонтальном положении.	Проведение инструктажа «Правила техники безопасности при работе на электросварочных аппаратах». Выбор марки и диаметра электрода в зависимости от толщины металла. Определение силы тока. Сборка отрезков труб встык. Выполнение прихваток на стыках труб. Сварка швов в горизонтальном положении.	6	2
5. Сварка отрезков труб разных диаметров встык в наклонном положении.	Проведение инструктажа «Правила техники безопасности при работе на электросварочных аппаратах». Выбор марки и диаметра электрода. Выбор силы сварочного тока. Сборка труб встык. Сварка швов в вертикальном и горизонтальном положениях.	6	2
6. Приварка заглушек к торцам труб.	Проведение инструктажа «Правила техники безопасности при работе на электросварочных аппаратах» Выбор	6	2

	марки и диаметра электрода в зависимости от толщины металла. Установка силы сварочного тока. Сборка конструкции. Установка прихваток		
7. Сварка труб с поворотом и без поворота.	Проведение инструктажа «Правила техники безопасности при работе на электросварочных аппаратах» Установка приспособления для сборки труб. Выравнивание отрезков труб по горизонтали. Выбор режима сварки. Сборка труб. Установка прихваток. Сварка швов в вертикальном и горизонтальном положениях.	6	2
8. Вырубка дефектных мест и повторная заварка.	Осмотр заваренных деталей внешним осмотром. Очистка сварных швов и прилегающих к ним поверхностей основного металла от шлака, окалины, металлических брызг. Определение дефектов в сварном шве. Вырубка дефектных мест. Повторная заварка швов. Повторный контроль качества сварных швов.	6	2
9. Дуговая наплавка валика на трубу поворотным и бесповоротным способами.	Выбор марки электрода, диаметра электрода, силы тока, скорости сварки, угла наклона электрода. Сборка стыков труб. Наложение прихваток. Сварка стыка трубы поворотным способом. Сварка стыка трубы неповоротным способом.	6	2
10. Проверочные работы.	Выполнение работ, требующих от обучающегося навыков, полученных при изучении предшествующих тем.	6	2
11. Проверочные работы..	Выполнение работ, требующих от обучающегося навыков, полученных при изучении предшествующих тем. .	6	2
12. Металлографические испытания сварочного соединения труб.	Ознакомление с устройством оборудования и проведение испытания образцов на растяжение, ударную вязкость, твердость и пластичность металла сварного соединения. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому, исправление дефектов сварных швов.	6	2
13. Механические испытания сварочного соединения труб.	Ознакомление с устройством оборудования и проведение испытания образцов на растяжение, ударную вязкость, твердость и	6	2

	пластичность металла сварного соединения. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому, исправление дефектов сварных швов		
14. Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений горизонтальными швами.	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Сборка стыкового соединения. Сборка углового соединения. Сборка под сварку таврового соединения. Соединение двух деталей в нахлесточное соединение. Изучение техники наложения горизонтальных швов.	6	2
15. Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений, собранных из пластин, установленных в наклонном и вертикальном положениях.	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Сборка стыкового соединения. Сборка углового соединения. Сборка под сварку таврового соединения. Сборка двух деталей в нахлесточное соединение. Изучение техники наложения вертикальных швов.	6	2
16. Сварка без скоса кромок, с односторонним и двухсторонним скосом кромок.	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Изучение техники выполнения сварных швов. Сварка листового металла без скоса кромок. Сварка металла с Y-образной разделкой кромок. Заполнение швов по сечению и длине.	6	2
17. Подбор и установка режима наплавки и сварки.	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Выбор марки и диаметра электрода в зависимости от толщины металла. Выбор силы сварочного тока в зависимости от диаметра электрода.	6	2
18. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах.	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Выбор режима сварки. Сборка стыков труб. Наложение прихваток. Провар корня шва. Сварка стыка трубы вертикальным швом.	6	2

19. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при горизонтальном положении стыка.	Инструктаж по технике безопасности при сварке труб. Сборка труб встык. Наложение прихваток на стыке. Выполнение горизонтальных швов. Проверка качества сварного шва внешним осмотром на наличие прожогов, подрезов, пор, свищей, раковин, наплывов.	6	2
20. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при вертикальном положении стыка.	Инструктаж по технике безопасности при сварке труб. Сборка труб встык. Наложение прихваток на стыке. Выполнение горизонтальных швов. Проверка качества сварного шва внешним осмотром на наличие прожогов, подрезов, пор, свищей, раковин, наплывов.	6	2
21. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при наклонном положении стыка.	Сборка труб встык. Наложение прихваток на стыке. Выполнение горизонтальных швов. Обивка шлака. Проверка качества сварного шва внешним осмотром	6	2
22. Приварка заглушек к торцам труб.	Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Очистка стыка от ржавчины, следов масел и других загрязнений. Наложение прихваток. Выполнение вертикальных швов. Сварка поворотного стыка трубы. Проверка качества сварного шва.	6	2
23. Вырубка дефектных мест.	Проверка качества выполнения сварных швов внешним осмотром на наличие наружных дефектов: подрезов, наплывов, прожогов, пор, раковин, трещин, свищей. Вырубка дефектных мест в сварном шве.	6	2
24. Повторная заварка после проверки герметичности.	Контроль сварных швов на непроницаемость. Изучение методов проверки сварных швов на герметичность. Испытание аммиаком, керосином. Гидравлические испытания. Пневматические испытания. Выявление мест дефектов. Повторная заварка. Повторный контроль.	6	2
25. Сварка трубы с разделкой кромок поворотным способом с зазором.	Проведение инструктажа по технике безопасности при сварке труб. Изучение видов разделки кромок. Сборка отрезков труб встык с зазором. Наложение прихваток на стыке трубы. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка трубы поворотным	6	2

	способом. Проверка качества сварного шва.		
26. Сварка трубы с разделкой кромок поворотным способом с зазором.	Проведение инструктажа по технике безопасности при сварке труб. Сборка отрезков труб встык с зазором. Наложение прихваток на стыке трубы. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Выполнение вертикальных швов. Сварка трубы поворотным способом.	6	2
27. Сварка трубы с разделкой кромок бесповоротным способом с зазором.	Проведение инструктажа по технике безопасности при сварке труб. Изучение видов разделки кромок. Выбор режима сварки. Сборка отрезков труб встык с зазором. Наложение прихваток на стыке труб. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах.	6	2
28. Сварка трубы с разделкой кромок бесповоротным способом с зазором.	Проведение инструктажа по технике безопасности при сварке труб. Изучение видов разделки кромок. Выбор режима сварки. Сборка отрезков труб встык с зазором. Наложение прихваток на стыке труб. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах.	6	2
29. Самоконтроль при выполнении сварки.	Изучение методов контроля качества сварных соединений. Предварительный контроль (проверка сварочных материалов). Пооперационный контроль (подготовка деталей под сварку, состояние оборудования). Проверка качества готового изделия внешним осмотром на наличие наружных дефектов.	6	2
30. Сборка, прихватка и сварка несложных деталей.	Подготовка поверхности металла под сварку. Фиксация и закрепление свариваемых деталей в сборочном оборудовании, состоящем из основания, установочных и зажимных элементов. Изучение сборочно-сварочных приспособлений. Фиксация деталей при помощи прихваток. Сварка несложных деталей в нижнем, вертикальном, горизонтальном положениях.	6	2
Итого		180	

3. Содержание производственной практики ПП.02 АПД.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей. Цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях»

Наименование тем производственной практики	Виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1. Правила по технике безопасности в слесарных мастерских.	Постановление Правительства Российской Федерации « О государственных нормативных требованиях по охране труда в Российской Федерации». Нормативные Правовые акты по охране труда. Требования техники безопасности при работе в слесарных мастерских.	6	2
2. Плоскостная разметка.	Применение разметки. Виды разметки. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Подготовка поверхностей под разметку. Правила выполнения приемов разметки.	6	2
3. Разметка заготовок изделий.	Применение разметки. Виды разметки. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Подготовка поверхностей под разметку. Правила выполнения приемов разметки.	6	2
4. Рубка металла.	Изучение инструментов, применяемых при рубке. Виды слесарных молотков. Заточка режущего инструмента. Основные правила и способы выполнения работ при рубке металла. Рубка полосового металла. Рубка по уровню тисков.	6	2
5. Вырубка заготовок изделий.	Разметка контура изготавливаемой детали. Изучение инструментов, применяемых при рубке. Виды слесарных молотков. Основные правила и способы выполнения работ при рубке металла. Рубка полосового металла. Вырубание из листового металла заготовок	6	2
6. Вырубка заготовок изделий.	Разметка контура изготавливаемой детали. Изучение инструментов, применяемых при рубке. Виды слесарных молотков. Заточка режущего инструмента. Основные	6	2

	правила и способы выполнения работ при рубке металла. Рубка полосового металла. Вырубание из листового металла заготовок		
7. Резка металла.	Сущность резки металлов. Резка металлов ножницами. Ручные слесарные ножовки. Устройство ножовочного станка. Виды ручных ножниц. Основные правила резания металлов ножовкой (полосовой, листовой, прутковый материал; профильный прокат; трубы). Правила безопасности труда.	6	2
8. Вырезка заготовок изделий.	Разметка заготовки. Сборка слесарной ножовки. Закрепление детали в тисках. Резание металла с соблюдением основных правил резания металлов ручными ножницами, рычажными ножницами, труборезом.	6	2
9. Вырубка заготовок изделий.	Применение рубки на производстве. Изучение инструментов, применяемых при рубке. Виды слесарных молотков. Заточка режущего инструмента. Рубка полосового металла. Вырубание из листового металла заготовок криволинейного \профиля. Рубка по уровню тисков.	6	2
10. Правка металла.	Устранение дефектов заготовок и деталей в виде вогнутости, выпуклости, коробления и искривления. Холодная правка и правка в горячем состоянии. Основные правила выполнения работ при правке металла	6	2
11. Гибка металла.	Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при гибке. Правила выполнения работ при ручной гибке металла.	6	2
12. Правка и гибка заготовок изделий.	Устранение дефектов заготовок и деталей в виде вогнутости, выпуклости, коробления и искривления. Холодная правка и правка в горячем состоянии. Основные правила выполнения работ при правке металла.	6	2
13.Опиливание металла.	Обработка заготовки детали для придания ей заданной формы, размеров и шероховатости поверхности. Подготовка	6	2

	поверхностей и основные виды и способы опилования. Закрепление заготовки в тисках. Выполнение чернового опилования. Выполнение чистового опилования.		
14. Опиливание листового металла.	Обработка заготовки детали для придания ей заданной формы, размеров и шероховатости поверхности. Удаление с поверхности заготовки слоя материала при помощи режущего инструмента. Виды опилования.	6	2
15. Опиливание труб под различными углами.	Подготовка поверхности труб под опилование. Очистка поверхности от масла, грязи, окалины. Зачистка грубой наждачной бумагой. Положение рук работающего при опиловании. Распределение усилий при опиловании (балансировка).	6	2
16. Опиливание металлических уголков.	Обработка заготовки детали для придания ей заданной формы, размеров и шероховатости поверхности. Инструменты, применяемые при опиловании. Закрепление заготовки в тисках. Выполнение чернового опилования. Выполнение чистового опилования.	6	2
17. Сверление металла.	Подготовка к сверлению. Закрепление режущего инструмента при сверлении на станке в конусном отверстии шпинделя или в сверлильном патроне. Крепление сверла в патроне. Проверка исправности электрической дрели. Заточка сверл.	6	2
18.Зенкерование и развертывание металла.	Изучение приемов развертывания отверстий. Правила безопасности при работе на станках.Зенкование отверстий. Зенкерование отверстий. Развертывание отверстий. Проверка качества развертывания.	6	2
19. Пространственная разметка.	Подготовка к разметке. Нанесение линий контуров (рисок), определяющих форму и размеры детали. Нанесение линий контуров детали на несколько плоскостей заготовки с увязкой их между собой. Подготовка инструмента для разметки.	6	2
20. Разметка заготовок изделий.	Применение разметки. Виды разметки. Инструменты,	6	2

	приспособления и материалы, применяемые при разметке. Подготовка поверхностей под разметку. Правила выполнения приемов разметки.		
21. Проверочная работа.	Проверка освоения правил по технике безопасности в слесарных мастерских. Правила содержания рабочего места. Типичные дефекты при выполнении разметки, причины их появления и способы предупреждения. Типичные дефекты при гибке, опиливании металла.	6	2
22. Проверочная работа.	Проверка освоения правил по технике безопасности в слесарных мастерских. Правила содержания рабочего места. Типичные дефекты при выполнении разметки, причины их появления и способы предупреждения. Типичные дефекты при гибке, опиливании металла.	6	2
23. Клепка.	Сущность процесса получения неразъемного соединения деталей с помощью заклепок. Виды клепки. Типы заклепок и заклепочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клепки. Механизация клепки, типичные дефекты клепки, причины их появления и способы предупреждения.	6	2
24.Склепывание заготовок изделий.	Сущность процесса получения неразъемного соединения деталей с помощью заклепок. Виды клепки. Типы заклепок и заклепочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клепки. Механизация клепки, типичные дефекты клепки, причины их появления и способы предупреждения.	6	2
25.Нарезание внутренней резьбы.	Подготовка оборудования и инструментов для нарезания внутренней резьбы. Подготовка заготовки к нарезанию резьбы. Нарезание резьбы в сквозных отверстиях. Нарезание резьбы в глухих отверстиях. Проверка точности резьбы чистовым калибром-пробкой.	6	2
26.Нарезание наружной резьбы.	Подготовка инструментов и	6	2

	приспособлений для нарезания наружной резьбы. Нарезание резьбы цельной плашкой. Нарезание резьбы разрезной плашкой. Проверка качества резьбы наружным осмотром (не допускаются задиры и сорванные нитки). Изучение дефектов при нарезании резьбы.		
27.Распиливание в заготовке квадратного отверстия.	Подготовка инструмента для обработки отверстий-напильников различных типов. Разметка квадрата на заготовке. Разметка отверстия. Сверление отверстия. Распиливание углов. Распиливание проймы. Проверка точности работы.	6	2
28.Распиливание в заготовке трехгранного отверстия.	Разметка на заготовке треугольника. Сверление отверстия с оставлением припуска на распиливание. Пропиливание трех углов. Распиливание сторон треугольника. Контроль распиливаемого отверстия с помощью вкладыша.	6	2
29.Припасовка напильниками.	Основные правила припасовки деталей. Разметка заготовок для вкладыша и проймы. Опиливание заготовок. Распиливание заготовок с припуском на припасовку. Проверка качества припасовки по просвету.	6	2
30. Припасовка абразивными порошками и пастами.	Основные правила припасовки деталей. Просверливание по ним отверстия. Вырубка проймы зубилом. Припасовка абразивными порошками и пастами. Проверка качества припасовки по просвету.	6	2
31. Техника шабрения.	Подготовка поверхности под шабрение. Инструменты и приспособления для шабрения. Изучение видов шаберов. Шабрение плоских поверхностей. Шабрение вогнутых поверхностей. Проверка качества обработанной поверхности.	6	2
32. Шабрение плоских поверхностей	Подготовка поверхности под шабрение. Инструменты и приспособления для шабрения. Изучение видов шаберов. Шабрение плоских поверхностей. Шабрение вогнутых поверхностей. Проверка качества обработанной поверхности.	6	2
33.Техника притирки	Изучение абразивных материалов, используемых при притирке. Виды притиров. Притирка плоских	6	2

	поверхностей. Притирка поверхностей различной конфигурации.		
34. Проверка качества притирки	Проверка качества притираемых поверхностей на краску. Проверка параллельности плоскостей микрометром или индикатором. Проверка шаблонами.	6	2
35. Подготовка деталей к клепке.	Разметка заклепочного шва. Сверление отверстия и зенкование его под головки заклепок	6	2
36. Инструменты и приспособления для клепки.	Слесарные молотки с квадратным бойком по весу в зависимости от диаметра заклепки. Поддержки. Обжимки. Натяжки. Чекан.	6	2
37. Пайка и лужение	Виды пайки. Виды паяных соединений. Типы паяных соединений. Техника безопасности при выполнении паяных работ и лужении.	6	2
38. Техника пайки мягкими припоями.	Подготовка места спая. Подготовка паяльника. Флюсование. Пайка. Промывка затвердевшего шва. Зачистка шва.	6	2
39. Техника лужения	Подготовка поверхности. Приготовление полуды. Нанесение полуды на поверхность.	6	2
40. Техника безопасности при паяльных работах и лужении.	Рабочее место должно быть оборудовано местной вентиляцией. Правила работы с химикатами. Хранение серной кислоты. Правила работы с паяльником.	6	2
41. Технологический процесс склеивания	Подготовка поверхностей. Нанесение клея на склеиваемые поверхности. Сборка склеиваемых деталей. Очистка шва от подтеков клея.	6	2
42. Механическая зачистка деталей	Изучение зачистного инструмента (фреза, шарошка, круглый фигурный напильник, шлифовальный круг, шлифовальная насадка).	6	2
43. Пользование измерительным инструментом	Изучение понятий о технических измерениях. Контрольно – измерительные инструменты. Техника измерений.	6	2
44. Правила ТБ в сварочной мастерской.	Ознакомление учащихся с учебной мастерской, режим работы, правила внутреннего распорядка, порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений. Расстановка обучающихся по рабочим местам.	6	2

	Значение соблюдения трудовой дисциплины. Опасные факторы при производстве сварочных работ. Защита от поражения электрическим током. Заземление.		
45. Подготовка металла к сварке.	Очистка металла от грязи, следов масла, ржавчины, влаги. Резка металла. Холодная правка металла. Горячая правка. Разметка металла. Виды разметки. Зачистка металла вручную и с помощью механизированного инструмента.	6	2
46. Очистка поверхности металла от ржавчины и окалины	Очистка поверхности от грязи и коррозии механическим путем при помощи корцовочных щеток или напильников. Очистка химическим путем в 25%-ном растворе соляной кислоты.	6	2
47. Очистка металла механическим методом	Очистка металла от грязи, ржавчины, следов масла, влаги, неметаллических загрязнений с помощью механического инструмента	6	2
48. Правка листового металла ручным способом	Устранение дефектов заготовок и деталей в виде вогнутости, выпуклости, коробления и искривления. Холодная правка и правка в горячем состоянии. Основные правила выполнения работ при правке металла	6	2
49. Разметка металла	Изучение видов разметки. Плоскостная разметка. Пространственная разметка. Инструменты и приспособления для разметки. Последовательность нанесения разметочных линий. Брак при разметке.	6	2
50. Закрепление заготовки в тисках	Ознакомление с тисками. Правила работы на тисках. Стуловые тиски. Параллельные поворотные слесарные тиски. Закрепление заготовки в тисках	6	2
51. Подключение источника питания сварочной дуги	Ознакомление со сварочным оборудованием. Инструментами и принадлежностями для сварки. Требования к источникам питания сварочной дуги. Характеристики источников питания сварочной дуги.	6	2
52. Подсоединение сварочных кабелей к источнику питания	Включение источников питания сварочной дуги постоянного и	6	2

	переменного тока. Регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах и балластных реостатах. Подсоединение сварочных проводов.		
53. Подсоединение электрододержателя к сварочному кабелю	Регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах и балластных реостатах. Подсоединение сварочных проводов. Подсоединение электрододержателя к сварочному кабелю.	6	2
54. Определение параметров режима сварки	Установка силы сварочного тока. Выбор марки электрода и диаметра электрода. Скорость сварки. Напряжение дуги. Род и полярность тока.	6	2
55. Тренировка в зажигании сварочной дуги	Регулирование силы сварочного тока в сварочных трансформаторах и балластных реостатах. Подсоединение сварочных проводов. Изучение способов зажигания сварочной дуги. Поддержание правильной длины дуги. Тренинг в зажигании сварочной дуги.	6	2
56. Наплавка отдельных валиков на стальные пластины.	Изучение видов наплавки и применение ее на производстве. Способы выполнения наплавки. Очистка поверхности металла от грязи, масла, ржавчины и окалины перед наплавкой. Укладка узких валиков. Удаление шлака после наложения нескольких валиков.	6	2
57. Наплавка отдельных валиков на стальные пластины по спирали.	Изучение видов наплавки и применение ее на производстве. Способы выполнения наплавки. Очистка поверхности металла от грязи, масла, ржавчины и окалины перед наплавкой. Укладка узких валиков. Удаление шлака после наложения нескольких валиков.	6	2
58. Наплавка валиков в различных направлениях	Изучение видов наплавки. Способы выполнения наплавки. Укладка узких валиков. Укладка параллельных валиков. Наплавка валиков в промежутках на металле. Подбор электродов для наплавки.	6	2
59. Сварка стыковых соединений односторонним швом.	Установка зазора между свариваемыми элементами. Выбор диаметра электрода. Определение	6	2

	величины сварочного тока. Наложение прихваток на стыковом соединении. Выполнение колебательных движений электродом по кромкам заготовок до конца шва.		
60. Сварка стыковых соединений с односторонним скосом кромок.	Стыковка свариваемых кромок. Выбор диаметра электрода. Определение величины сварочного тока. Наложение прихваток на стыковом соединении. Выполнение колебательных движений электродом по кромкам заготовок до конца шва.	6	2
61. Сварка стыковых соединений с двусторонним скосом кромок.	Установка зазора между свариваемыми элементами. Выбор диаметра электрода. Определение величины сварочного тока. Наложение прихваток на стыковом соединении. Провар корня шва. Очистка шлака. Выполнение сплошного одностороннего шва.	6	2
62. Сборка угловых соединений из пластин без скоса кромок с установкой необходимого зазора.	Сборка угловых соединений из пластин под углом 30 градусов. Сборка угловых соединений из пластин под углом 45 градусов. Сборка угловых соединений под углом 135 градусов без скоса кромок. Установка необходимого зазора между пластинами.	6	2
63. Сборка угловых соединений из пластин под углом 45 градусов со скосом кромок.	. Сборка угловых соединений из пластин под углом 45 градусов со скосом кромок. Установка необходимого зазора между пластинами.	6	2
64. Постановка прихваток, зачистка прихваток, проверка качества прихватки по излому.	Сборка детали под сварку. Выбор режима сварки. Наложение прихваток в зависимости от толщины свариваемой конструкции и общей длины шва. Определение расстояния между прихватками. Зачистка прихваток от шлака. Проверка качества прихваток по излому.	6	2
65. Сварка угловых соединений из пластин, собранных под различными углами.	Сборка угловых соединений из пластин, собранных под различными углами. Сварка угловых швов «в лодочку». Сварка угловых швов наклонным электродом. Проверка качества угловых швов на провар корня шва	6	2

	и кромки нижнего листа.		
66. Сборка и сварка тавровых соединений.	Сборка тавровых соединений под сварку. Выбор диаметра электрода в зависимости от толщины металла. Выбор силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Сварка угловых швов «в лодочку». Сварка угловых швов наклонным электродом. Проверка качества угловых швов на провар корня шва и кромки нижнего листа.	6	2
67. Сварка наклонным электродом.	Сборка тавровых соединений под сварку. Выбор диаметра электрода в зависимости от толщины металла. Выбор силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Сварка угловых швов «в лодочку». Сварка угловых швов наклонным электродом. Проверка качества угловых швов на провар корня шва и кромки нижнего листа.	6	2
68. Сварка нахлесточных соединений.	Подготовка деталей под сварку. Выбор режима сварки. Сварка угловых швов «в лодочку». Сварка угловых швов наклонным электродом. Проверка качества угловых швов на провар корня шва и кромки нижнего листа.	6	2
69. Механические испытания сварочного соединения.	Ознакомление с устройством оборудования для проведения испытания образцов на растяжение, ударную вязкость, твердость и пластичность металла сварного соединения. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому. Исправление дефектов сварных швов.	6	2
70. Вырубка дефектного места и повторная заварка.	Проверка качества сварных швов внешним осмотром. Определение наружных дефектов швов. Вырубка дефектных мест. Повторная заварка швов.	6	2
71. Металлографические испытания сварочного соединения.	Ознакомление с устройством оборудования для проведения испытания образцов на растяжение, ударную вязкость, твердость и пластичность металла сварного соединения. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому. Исправление дефектов сварных швов.	6	2

72. Исправление дефектов сварных швов.	Проверка качества сварных швов внешним осмотром. Определение наружных дефектов швов. Вырубка дефектных мест. Повторная заварка швов.	6	2
73. Сварка легированной стали покрытыми электродами.	Классификация стали. Изучение покрытий электродов. Выбор режима для сварки стали в горизонтальном положении. Виды швов по положению в пространстве. Положение и движения электрода при сварке в горизонтальном положении. Техника выполнения горизонтальных швов.	6	2
74. Выполнение ручной сварки покрытыми электродами простых деталей из углеродистых сталей.	Подготовка детали под сварку. Проверка сварочного оборудования. Выбор марки и диаметра электрода. Выбор силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Наложение узких ниточных валиков. Наложение швов с поперечными колебательными движениями.	6	2
75. Наплавка валиков на пластины из низколегированных сталей.	Подготовка детали под сварку. Проверка сварочного оборудования. Выбор марки и диаметра электрода. Выбор силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Наложение узких ниточных валиков. Наложение швов с поперечными колебательными движениями.	6	2
76. Наплавка валиков на пластины из среднелегированных сталей.	Подготовка детали под сварку. Проверка сварочного оборудования. Выбор марки и диаметра электрода. Выбор силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Наложение узких ниточных валиков. Наложение швов с поперечными колебательными движениями.	6	2
77. Сварка стыковых соединений без разделки и с разделкой кромок.	Подготовка детали под сварку. Выбор режима сварки. Сварка стыковых соединений с одной стороны. Сварка стыковых соединений с двух сторон. Сварка стыковых соединений со скосом двух кромок. Выполнение многослойных швов.	6	2
78. Сварка угловых соединений в различных положениях шва.	Сборка угловых соединений из пластин, собранных под	6	2

	различными углами. Сварка угловых швов «в лодочку». Сварка угловых швов наклонным электродом. Проверка качества угловых швов на провар корня шва и кромки нижнего листа.		
79. Сварка нахлесточных соединений в различных положениях шва (кроме потолочного).	Подготовка деталей под сварку. Выбор режима сварки. Сварка угловых швов «в лодочку». Сварка угловых швов наклонным электродом. Проверка качества угловых швов на провар корня шва и кромки нижнего листа.	6	2
80. Сварка тавровых соединений в различных положениях шва.	Сборка тавровых соединений под сварку. Выбор диаметра электрода в зависимости от толщины металла. Выбор силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Сварка угловых швов «в лодочку». Сварка угловых швов наклонным электродом. Проверка качества угловых швов на провар корня шва.	6	2
81. Дуговая наплавка валика на трубу бесповоротным способом.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при различных положениях стыков в пространстве.	6	2
82. Дуговая наплавка валика на трубу поворотным способом.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка труб поворотным способом.	6	2
83. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при различных положениях стыков в пространстве.	6	2
84. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при горизонтальном положении стыка.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности	6	2

	труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при горизонтальном положении стыка.		
85. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при вертикальном положении стыка.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при вертикальном положении стыка.	6	2
86. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при наклонном положении стыка.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при наклонном положении стыка.	6	2
87. Определение мест выполнения прихватки собранных деталей конструкции.	Подготовка детали под сварку. Сборка изделий под сварку. Соединение собранных деталей и узлов прихватками. Определение длины прихватки в зависимости от толщины свариваемых листов и общей длины шва. Определение расстояния между прихватками.	12	2
88. Приварка заглушек к торцам труб.	Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Приварка заглушек к торцам труб. Сварка кольцевых швов в вертикальном, горизонтальном положениях.	6	2
89. Сварка труб без поворота.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при различных положениях стыков в пространстве.	6	2
90. Сварка труб с поворотом.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при различных положениях стыков в пространстве.	6	2

91. Дуговая резка труб различных профилей.	Инструктаж по организации рабочего места. Техника безопасности при дуговой резке труб. Определение силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Закрепление трубы. Дуговая резка труб различных профилей.	12	2
92. Дуговая сварка труб различных профилей	Инструктаж по организации рабочего места. Определение силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Закрепление трубы. Дуговая сварка труб различных профилей.	6	2
93. Вырубка дефектных мест после проверки герметичности	Проверка качества сварных швов внешним осмотром. Определение наружных дефектов швов. Вырубка дефектных мест. Повторная заварка швов.	6	2
94. Повторная заварка дефектных мест после проверки герметичности.	Проверка качества сварных швов внешним осмотром. Определение наружных дефектов швов. Вырубка дефектных мест. Повторная заварка швов.	12	2
95. Проверочные работы	Выполнение работы, требующей от обучающегося знаний и навыков, полученных при изучении предшествующих тем	6	2
96. Проверочные работы	Выполнение работы, требующей от обучающегося знаний и навыков, полученных при изучении предшествующих тем	6	2
97. Механические испытания сварочного соединения труб.	Ознакомление с устройством оборудования для проведения испытания образцов на растяжение, ударную вязкость, твердость и пластичность металла сварного соединения. Проверка качества сварных соединений по внешнему виду и по излому. Исправление дефектов сварных швов.	6	2
98. Вырубка дефектного места и повторная заварка	Проверка качества сварных швов внешним осмотром. Определение наружных дефектов швов. Вырубка дефектных мест. Повторная заварка швов.	6	2
99. Металлографические испытания сварочного соединения труб.	Ознакомление с устройством оборудования для проведения испытания образцов на растяжение, ударную вязкость, твердость и пластичность металла сварного соединения. Исправление дефектов		

	сварных швов.		
100. Исправление дефектов сварных швов.	Проверка качества сварных швов внешним осмотром. Определение наружных дефектов швов. Вырубка дефектных мест. Повторная заварка швов.		
101. Сборка под сварку пластин в тавр, внахлестку в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов.	Инструктаж по технике безопасности при сборке пластин. Подготовка деталей под сварку. Сборка пластин в тавровое соединение. Сборка нахлесточного соединения. Сборка пластин в наклонном положении. Сборка пластин для сварки вертикальным швом. Сборка пластин для сварки горизонтальных швов.	6	2
102. Сборка под сварку пластин встык, в угол в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов.	Инструктаж по технике безопасности при сборке пластин. Подготовка деталей под сварку. Сборка пластин встык. Сборка углового соединения. Сборка пластин в наклонном положении. Сборка пластин для сварки вертикальным швом. Сборка пластин для сварки горизонтальных швов.	6	2
103. Установка необходимого зазора при сборке.	Инструктаж по технике безопасности при сборке деталей под сварку. Подготовка деталей под сварку. Сборка деталей с установкой необходимого зазора между свариваемыми деталями.	18	2
104. Подбор диаметра и марки электрода. Установка силы сварочного тока.	Подготовка к работе сварочного оборудования. Выбор марки и диаметра электрода в зависимости от толщины свариваемого металла, вида сварного соединения, типа шва. Установка силы сварочного тока в зависимости от диаметра электрода.	18	2
105. Определение мест прихваток. Постановка прихваток. Зачистка прихваток.	Подготовка детали под сварку. Сборка изделий под сварку. Соединение собранных деталей и узлов прихватками. Определение длины прихватки в зависимости от толщины свариваемых листов и общей длины шва. Определение расстояния между прихватками.	6	2
106. Проверка качества прихваток по внешнему виду и по излому.	Подготовка детали под сварку. Сборка изделий под сварку. Соединение собранных деталей и	12	2

	узлов прихватками. Определение длины прихватки в зависимости от толщины свариваемых листов и общей длины шва. Определение расстояния между прихватками. Проверка качества прихваток по внешнему виду и по излому.		
107. Сварка стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных соединений, собранных из пластин, установленных в наклонном и вертикальном положениях.	Инструктаж по технике безопасности при сварке сварных соединений. Выбор режима сварки. Сварка стыковых соединений. Сварка тавровых соединений. Сварка угловых соединений. Сварка соединения в нахлесточном положении. Сварка соединений в наклонном и вертикальном положениях.	6	2
108. Сварка без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок.	Подготовка к работе сварочного оборудования. Сварка пластин без скоса кромок. Сварка пластин с односторонним скосом кромок. Сварка пластин с двусторонним скосом кромок.	6	2
109. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при горизонтальном положении стыка.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при горизонтальном положении стыка.	6	2
110. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при вертикальном положении стыка.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при вертикальном положении стыка	6	2
111. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при наклонном положении стыка.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при наклонном положении стыка.	6	2
112. Определение мест, выполнение прихватки собранных деталей конструкции	Подготовка детали под сварку. Сборка изделий под сварку. Соединение собранных деталей и узлов прихватками. Определение		

	длины прихватки в зависимости от толщины свариваемых листов и общей длины шва. Определение расстояния между прихватками.		
113. Приварка заглушек к торцам труб.	Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Приварка заглушек к торцам труб. Сварка кольцевых швов в вертикальном, горизонтальном положениях.	6	2
114. Сварка труб без поворота.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах.	6	2
115. Сварка труб с поворотом.	Ознакомление с правилами и приемами сварки кольцевых швов. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Дуговая наплавка кольцевых швов на трубах. Сварка отрезков труб разных диаметров встык при различных положениях стыков в пространстве.	6	2
116. Дуговая резка труб различных профилей.	Инструктаж по организации рабочего места. Техника безопасности при дуговой резке труб. Определение силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Закрепление трубы. Дуговая резка труб различных профилей.	6	2
117. Дуговая резка труб различных профилей.	Инструктаж по организации рабочего места. Техника безопасности при дуговой резке труб. Определение силы сварочного тока. Выбор угла наклона электрода. Закрепление трубы. Дуговая резка труб различных профилей.	6	2
118. Выполнение сварных швов напроход	Ознакомление с правилами и приемами сварки коротких швов. Изучение способов заполнения швов по длине. Заварка кратера шва.		
119. Сборка под сварку труб встык, в угол в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов.	Инструктаж по технике безопасности при сборке труб. Сборка под сварку труб встык. Сборка под сварку труб в угол. Сборка под сварку труб в наклонном положении. Сборка под сварку труб с вертикальным и горизонтальным положениях швов.	6	2
120. Установка необходимого	Изучение геометрических		

зазора при сборке	характеристик формы подготовки кромок под сварку. Определение зазора между кромками детали.		
121. Подбор диаметра и марки электрода. Установка силы сварочного тока.	Подготовка к работе сварочного оборудования. Выбор марки и диаметра электрода в зависимости от толщины свариваемого металла, вида сварного соединения, типа шва. Установка силы сварочного тока в зависимости от диаметра электрода.		
122. Определение мест прихваток. Постановка прихваток. Зачистка прихваток.	Подготовка детали под сварку. Сборка изделий под сварку. Соединение собранных деталей и узлов прихватками. Определение длины прихватки в зависимости от толщины свариваемых листов и общей длины шва. Определение расстояния между прихватками	6	2
123. Сборка угловых соединений из труб под углом 30 градусов без скоса кромок с установкой необходимого зазора.	Подготовка деталей под сборку. Сборка угловых соединений из труб под углом 30 градусов без скоса кромок. Установка необходимого зазора между свариваемыми деталями.	6	2
124. Сборка угловых соединений из труб под углом 45 градусов без скоса кромок с установкой необходимого зазора.	Подготовка деталей под сборку. Сборка угловых соединений из труб под углом 45 градусов без скоса кромок. Установка необходимого зазора между деталями.	6	2
125. Сборка угловых соединений из труб под углом 135 градусов без скоса кромок с установкой необходимого зазора.	Подготовка деталей под сборку. Сборка угловых соединений из труб под углом 135 градусов без скоса кромок. Установка необходимого зазора между свариваемыми деталями.	6	2
126. Сборка угловых соединений из труб под углом 30 градусов со скосом кромок с установкой необходимого зазора.	Подготовка деталей под сборку. Сборка угловых соединений из труб под углом 30 градусов со скосом кромок. Установка необходимого зазора между свариваемыми деталями.	6	2
127. Сборка угловых соединений из труб под углом 45 градусов со скосом кромок с установкой необходимого зазора.	Подготовка деталей под сборку. Сборка угловых соединений из труб под углом 45 градусов со скосом кромок. Установка необходимого зазора между свариваемыми деталями.	6	2
128. Сборка угловых соединений из труб под углом 135 градусов со скосом кромок	Подготовка деталей под сборку. Сборка угловых соединений из труб под углом 135 градусов со скосом	6	2

с установкой необходимого зазора.	кромки. Установка необходимого зазора между свариваемыми деталями.		
129. Сварка трубы с разделкой кромок поворотным способом с зазором.	Инструктаж на рабочем месте. Подготовка к работе сварочного оборудования. Сборка стыка трубы с разделкой кромок. Установка необходимого зазора. Сварка трубы с разделкой кромок поворотным способом.	6	2
130. Сварка трубы с разделкой кромок поворотным способом с зазором.	Инструктаж на рабочем месте. Подготовка к работе сварочного оборудования. Сборка стыка трубы с разделкой кромок. Установка необходимого зазора. Сварка трубы с разделкой кромок поворотным способом.	6	2
131. Сборка под сварку труб одинаковой толщины.	Очистка внутренней полости трубы от грязи, грунта, льда, снега, мусора. Снятие фаски. Центровка труб. Сборка труб в специальных приспособлениях – кондукторах, кантователях, на стеллажах. Проверка точности сборки шаблонами.	6	2
132. Сборка под сварку труб разной толщины.	Очистка внутренней полости трубы от грязи, грунта, льда, снега, мусора. Снятие фаски. Выполнение разделки кромок в соответствии с ГОСТ 16037-80. Центровка труб. Сборка труб в специальных приспособлениях – кондукторах, кантователях, на стеллажах. Проверка точности сборки шаблонами.	6	2
133. Сборка деталей под сварку, установка необходимого зазора и проверка качества сборки.	Подготовительные операции под сварку: резка, правка, очистка, разметка, сборка. Сборка деталей с помощью сборочно-сварочных приспособлений. Установка необходимого зазора. Проверка качества сборки с помощью шаблонов, измерительного инструмента и щупов.	6	2
134. Сварка несложных узлов.	Подготовка рабочего места сварщика. Заготовка металла. Подготовка пластин под сварку. Выбор режима сварки. Сборка пластин на прихватки в 4 местах. Сварка пластин в нижнем положении. Сварка пластин в	6	2

	вертикальном положении.		
135. Подбор диаметра и марки электрода.	Подготовка к работе сварочного оборудования. Выбор марки и диаметра электрода в зависимости от толщины свариваемого металла, вида сварного соединения, типа шва. Установка силы сварочного тока в зависимости от диаметра электрода.	6	2
136. Установка силы сварочного тока.	Подготовка сварочного оборудования к работе. Выбор диаметра электрода в зависимости от толщины металла. Выбор силы сварочного тока в зависимости от диаметра электрода.	6	2
137. Определение мест прихватки и порядка ее ведения.	Подготовка детали под сварку. Сборка изделий под сварку. Соединение собранных деталей и узлов прихватками. Определение длины прихватки в зависимости от толщины свариваемых листов и общей длины шва. Определение расстояния между прихватками	6	2
138. Выполнение прихватки собранных деталей в различных пространственных положениях.	Очистка поверхности свариваемых кромок от загрязнений. Выполнение прихваток с лицевой стороны сварного соединения. Изучение последовательности наложения прихваток. Выполнение прихваток в различных пространственных положениях.	6	2
139. Зачистка прихваток.	Очистка прихваток от шлака молотком или металлической щеткой. Переварка прихваток в процессе сварки.	12	2
140. Ручная дуговая сварка простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов.	Подготовка рабочего места сварщика. Заготовка металла. Подготовка пластин под сварку. Выбор режима сварки. Сборка пластин на прихватки в 4 местах. Сварка пластин в нижнем положении. Сварка деталей в вертикальном и горизонтальном положении. Зачистка сварных швов. Контроль сварных швов внешним осмотром.	6	2
141. Приварка пластинок, косынок, ребер жесткости к несложным изделиям.	Подготовка рабочего места сварщика. Заготовка металла. Подготовка пластин под сварку. Выбор режима сварки. Сборка пластин на прихватки в 4 местах.	6	2

	Приварка пластинок, косынок. Установка и сварка ребер жесткости. Контроль качества швов.		
142. Наплавка простых и неответственных деталей.	Очистка рабочей поверхности от масла, ржавчины, окалины и других загрязнений. Выбор режима сварки. Укладка узких валиков на некотором расстоянии друг от друга. Удаление шлака. Наплавка валиков в промежутках. Наплавка широких валиков на простых деталях.	6	2
143. Заварка небольших раковин на необрабатываемых местах.	Проверка качества сварных швов внешним осмотром на наличие наружных дефектов. Изучение причин появления наружных дефектов. Заварка небольших раковин на необрабатываемых местах.	6	2
144. Проверка качества сварных швов. Устранение дефектов в сварных швах.	Предварительный контроль качества сварных швов. Пооперационный контроль. Контроль готовых сварных соединений по окончании процесса сварки. Контроль внешним осмотром. Устранение дефектов в сварных швах. Повторная заварка швов.	6	2
145. Сборка под сварку пластин встык, в угол, в тавр, внахлестку в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов.	Инструктаж по технике безопасности при сборке пластин. Подготовка деталей под сварку. Сборка пластин в тавровое соединение. Сборка нахлесточного соединения. Сборка пластин в наклонном положении. Сборка пластин для сварки вертикальным швом. Сборка пластин для сварки горизонтальных швов.	6	2
146. Сборка под сварку пластин в угол в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов.	Инструктаж по технике безопасности при сборке пластин. Подготовка деталей под сборку. Сборка пластин в угол. Сборка пластин в наклонном положении. Сборка пластин для сварки вертикальным швом. Сборка пластин для сварки горизонтальных швов.	6	2
147. Сборка под сварку пластин встык в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов.	Инструктаж по технике безопасности при сборке пластин. Подготовка деталей под сварку. Сборка пластин встык. Сборка пластин в наклонном положении.	6	2

	Сборка пластин для сварки вертикальным швом. Сборка пластин для сварки горизонтальных швов.		
148. Сборка под сварку пластин в тавр в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов.	Инструктаж по технике безопасности при сборке пластин. Подготовка деталей под сварку. Сборка пластин в тавровое соединение. Сборка пластин в наклонном положении. Сборка пластин для сварки вертикальным швом. Сборка пластин для сварки горизонтальных швов.	6	2
149. Сборка под сварку пластин внахлестку в наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов.	Инструктаж по технике безопасности при сборке пластин. Подготовка деталей под сварку. Сборка пластин в тавровое соединение. Сборка нахлесточного соединения. Сборка пластин в наклонном положении. Сборка пластин для сварки вертикальным швом. Сборка пластин для сварки горизонтальных швов.	6	2
150. Установка необходимого зазора при сборке	Изучение геометрических характеристик формы подготовки кромок под сварку. Сборка изделий под сварку. Соединение собранных деталей и узлов прихватками. Определение зазора между стыкуемыми кромками в зависимости от толщины металлов.	6	2
151. Подбор диаметра и марки электрода. Установка силы сварочного тока.	Инструктаж по технике безопасности при сварке сварных соединений. Выбор режима сварки. Сварка стыковых соединений. Сварка тавровых соединений. Сварка угловых соединений. Сварка соединения в нахлесточном положении.	6	2
152. Определение мест прихваток, постановка прихваток.	Сборка изделий под сварку. Соединение собранных деталей и узлов прихватками. Определение длины прихватки в зависимости от толщины свариваемых листов и общей длины шва. Определение расстояния между прихватками.	6	2
153. Определение наружных дефектов швов	Изучение дефектов сварных соединений и причин их возникновения. Определение внешним осмотром наружных дефектов.	6	2

154. Проверка качества прихваток по внешнему виду и по излому.	Подготовка детали под сварку. Сборка изделий под сварку. Соединение собранных деталей и узлов прихватками. Определение длины прихватки в зависимости от толщины свариваемых листов и общей длины шва. Определение расстояния между прихватками. Проверка качества прихваток по внешнему виду и по излому.	36	2
155. Сварка стыковых соединений из пластин, установленных в вертикальном положении	Подготовка рабочего места сварщика. Заготовка металла. Подготовка деталей под сварку. Выбор режима сварки. Сборка пластин на прихватки в 4 местах. Сварка простых деталей из углеродистой стали в нижнем положении. Сварка пластин в вертикальном положении.	30	2
156. Сварка без скоса кромок, с односторонним и двусторонним скосом кромок	Изучение способов заполнения швов по сечению и длине. Укладка узких валиков на некотором расстоянии друг от друга. Удаление шлака. Наплавка валиков в промежутках. Наплавка широких валиков. Многослойная наплавка простых деталей.	12	2
157. Сварка пластин в трех пространственных положениях	Подготовка рабочего места сварщика. Заготовка металла. Подготовка деталей под сварку. Выбор режима сварки. Сборка пластин на прихватки. Сварка деталей из углеродистой стали в нижнем положении. Сварка пластин в вертикальном положении. Сварка горизонтальных швов. Контроль сварных швов внешним осмотром.	6	2
158. Сварка угловых соединений	Подготовка к работе сварочного оборудования. сборке. Сборка конструкций угловых соединений. Проверка качества сборки. Сварка угловых соединений. Проверка качества сварных швов.	6	2
159. Сварка тавровых соединений	Подготовка детали под сварку. Сборка пластин таврового соединения под сварку. Соединение собранных деталей и узлов прихватками. Выполнение сварки таврового соединения угловыми швами.	6	
160. Выполнение сварки	Инструктаж по технике	6	

покрытыми электродами	безопасности при сварке сварных соединений. Выбор режима сварки. Сварка стыковых соединений. Сварка тавровых соединений. Сварка угловых соединений. Сварка соединения в нахлесточном положении.		
161. Выполнение сварных швов напроход	Подготовка к работе сварочного оборудования. Изучение способов заполнения швов по длине. Сварка пластин без скоса кромок. Сварка пластин с односторонним скосом кромок. Сварка пластин с двусторонним скосом кромок.	6	
162. Выполнение сварных швов от середины к краям	Подготовка к работе сварочного оборудования. Выбор режима сварки. Изучение способов заполнения швов по длине. Изучение классификации сварных швов по длине. Проверка качества сварных швов.	6	
163. Сварка швов обратно – ступенчатым способом.	Подготовка к работе сварочного оборудования. Выбор режима сварки. Изучение способов заполнения швов по длине. Изучение классификации сварных швов по длине. Сварка длинных швов. Проверка качества сварных швов.	6	
164. Сварка простых деталей из углеродистых сталей.	Подготовка поверхности металла под сварку. Подготовка к работе сварочного оборудования. Выбор марки и диаметра электрода. Выбор силы сварочного тока. Определение угла наклона электрода и длины дуги. Возбуждение сварочной дуги. Выполнение узких ниточных валиков. Выполнение валиков с колебательными движениями электрода.	6	
165. Многослойная наплавка простых деталей	Подготовка поверхности металла под сварку. Подготовка к работе сварочного оборудования. Выбор марки и диаметра электрода. Выбор силы сварочного тока. Изучение способов заполнения швов по сечению. Выполнение многослойных швов.	6	
166. Многопроходная наплавка простых деталей	Подготовка поверхности металла под сварку. Подготовка к работе сварочного оборудования. Выбор	6	

	марки и диаметра электрода. Выбор силы сварочного тока. Изучение способов заполнения швов по сечению, выполнение многопроходных швов.		
167. Контроль сварного шва методом внешнего осмотра	Изучение дефектов сварных соединений при выполнении электросварочных работ. Классификация дефектов. Причины возникновения дефектов. Изучение способов контроля качества сварных соединений. Проверка внешним осмотром прихваток, каждого слоя шва, готового изделия.	6	
168. Сварка конструкций с профилем	Подготовка к работе сварочного оборудования. Выбор марки и диаметра электрода. Выбор силы сварочного тока. Определение угла наклона электрода и длины дуги. Сборка конструкций с профилем на прихватки. Сварка конструкций с профилем.	6	
169. Сварка конструкций с труб	Подготовка рабочего места сварщика. Заготовка металла. Подготовка деталей под сварку. Выбор режима сварки. Сборка труб на прихватки в 4 местах. Сварка конструкций с труб из углеродистой стали в нижнем положении. Контроль сварных швов внешним осмотром.	6	
170. Сварка простых деталей из углеродистых сталей	Подготовка рабочего места сварщика. Заготовка металла. Подготовка деталей под сварку. Выбор режима сварки. Сварка простых деталей из углеродистой стали в нижнем положении. Сварка пластин в вертикальном положении. Контроль сварных швов внешним осмотром.	6	
171. Комплексные работы	Подготовка рабочего места сварщика. Заготовка металла. Подготовка деталей под сварку. Выбор режима сварки. Сборка пластин на прихватки в 4 местах. Сварка простых деталей из углеродистой стали в нижнем положении. Сварка пластин в вертикальном положении. Зачистка сварных швов. Контроль сварных швов внешним осмотром.	6	

172. Выполнение швов в трех пространственных положениях	Подготовка рабочего места сварщика. Заготовка металла. Подготовка деталей под сварку. Выбор режима сварки. Сборка пластин на прихватки. Сварка деталей из углеродистой стали в нижнем положении. Сварка пластин в вертикальном положении. Сварка горизонтальных швов. Контроль сварных швов внешним осмотром.	6	
Итого		1032	

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие учебных мастерских слесарной и сварочной.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- верстак слесарный с защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- сварочное оборудование: трансформаторы ТД-300, выпрямитель многопостовой ВДМ-1201, балластный реостат РБ-302.
- стационарные сварочные посты;
- методические пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Б.Г. Маслов, А.П. Выборнов. Производство сварных конструкций учебник для студентов среднего профессионального образования, Москва. Издательский центр «Академия» 2015г.
2. В.С.Виноградов Электрическая дуговая сварка, учебник для студентов среднего профессионального образования. Издательский центр «Академия», 2015г.
3. В.Н. Галушкина Технология производства сварных конструкций, учебник для студентов среднего профессионального образования. Издательский центр «Академия», 2014г.
4. В.И. Маслов Сварочные работы, учебник для студентов среднего профессионального образования. Издательский центр «Академия», 2015г.

Дополнительные источники:

- 1.Чебан В.А. Сварочные работы. Учебное пособие для начального профессионального образования. Ростов-на –Дону. Издательство «Феникс» 2012г.
2. Подгорный Н.Л. Слесарное дело Издательство «Феникс». Ростов-на-Дону. 2011г.
- 3.Электронный ресурс. Учебник «Электросварочные и газосварочные работы», «Слесарные работы». Форма доступа:<http://metalhandling.ru>
4. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов. Учебник для профессионально-технических училищ. Москва. Издательство «Высшая школа». 2014г.
5. Журавлев А.Н. Допуски и технические измерения Москва. Издательство «Высшая школа» 2012г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике в рамках профессиональной дисциплины АПД.01 является освоение раздела 1.1 «Подготовка металла к сварке» и раздела 1.2 «Технологические приемы сборки изделий под сварку», профессиональной дисциплины АПД.02 «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях» является освоение раздела 2.1 «Оборудование, техника и технология электросварки» при любой форме обучения в рамках профессионального учебного цикла.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров: наличие высшего или среднего профессионального образования соответствующего профиля специальности по профессии: 19906 «Электросварщик ручной сварки»

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДИСЦИПЛИНЫ АПД.01 «ПОДГОТОВКА МЕТАЛЛА К СВАРКЕ» И АПД. 02 «СВАРКА И РЕЗКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СТАЛЕЙ, ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ, ЧУГУНОВ ВО ВСЕХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ. В результате освоения производственной практики обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме текущего контроля и дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные знания, умения и трудовые действия)	Формы и методы контроля и оценки
выполнять технологические приемы ручной дуговой сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва.	Предварительный контроль. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения рабочей программы. Текущий контроль. Тестирование. Индивидуальный опрос. Групповой контроль. Фронтальный опрос. Итоговый контроль.
производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;	
устанавливать режимы сварки по заданным параметрам	
экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;	
соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;	
читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной степени сложности;	
устройство обслуживаемых электросварочных машин и других источников питания;	
правила установки режимов сварки по заданным параметрам;	
особенности сварки на переменном и постоянном токе;	
основы электротехники в пределах выполняемой работы;	
правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;	
технологии изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;	
материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;	
требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.	

Пронумеровано, прошнуровано

и заверено печатью

48/сфок Воева

сеемед.

Директор



Г.А. Чупова

«30»

08

2019

г.

