

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Буинский ветеринарный техникум»

«Согласовано»

Зам. директора по
учебно-методической работе

 А.Р. Аюпов

6.09.2019

«Утверждаю»

Директор ГАПОУ

«Буинский ветеринарный техникум»

 И.М. Гиниятуллин

6.09.2019



Профессиональная образовательная программа
профессиональное обучение
по профессии
19756 Электрогазосварщик

Форма подготовки:

Очно-заочная

Буинск, 2019г.

Образовательная программа разработана на основе профессионального стандарта по профессии 19756 Электрогазосварщик

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	13
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ	33
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ	37
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	38

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании» и Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии «Электрогазосварщик». Код по Перечню профессий профессиональной подготовки 19756.

Образовательная программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

Требования к результатам освоения образовательной программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к электрогазосварщикам. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются минимум знаний, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт.

Структура и содержание образовательная программы представлены:

- учебным планом;
- программами по учебным предметам.
- рабочими тематическими планами по учебным предметам;

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

В тематическом плане по учебному предмету раскрывается последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В рабочей программе учебного предмета приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки электрогазосварщиков.

Требования к условиям реализации образовательной программы представлены требованиями к организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению, а также правами и обязанностями техникума, осуществляющего подготовку электрогазосварщиков.

Требования к организации учебного процесса:

Учебные группы по подготовке электрогазосварщиков создаются численностью до 30 человек.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями и мастерами производственного обучения в соответствующей учетной документации.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут), а при производственном обучении – 6 академических часов (270 минут), включая время на подведение итогов, оформление документации.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки электрогазосварщиков.

По завершению обучения проводится итоговая аттестация в форме комплексного экзамена. Состав аттестационной комиссии определяется и утверждается директором техникума. Экзамен и зачеты проводятся с использованием экзаменационных билетов, разработанных в техникуме, осуществляющего подготовку электрогазосварщиков на основе рабочей программы утвержденной директором техникума.

На прием экзамена отводится 8 академических часов. Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом. По результатам итоговой аттестации выдается свидетельство о прохождении обучения действующего образца.

Теоретическое и практическое обучение проводятся в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки электрогазосварщиков.

Производственное обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся практических умений и навыков в соответствии с требованиями профессиональной характеристики.

Производственную практику обучающиеся проходят на рабочих местах ООО «Буинский Сахар». Режим труда: работа самостоятельно или в составе производственной бригады в одну смену в соответствии с режимом, действующим на предприятии.

Целью производственной практики, как заключительного этапа учебно-воспитательного процесса, является завершение производственного обучения и подготовка будущего рабочего к самостоятельной высокопроизводительной работе на предприятии.

Требования к кадровому обеспечению учебного процесса:

Преподаватели общепрофессиональных дисциплин имеют высшее или среднее профессиональное образование.

Мастера производственного обучения имеют образование не ниже среднего (полного) общего, стаж работы по профессии с соответствующим разрядом не менее трех лет.

Преподаватели и мастера производственного обучения проходят повышение квалификации не реже 1 раза в 5 лет.

Права и обязанности техникума, осуществляющего подготовку электрогазосварщиков.

Техникум, осуществляющий подготовку электрогазосварщиков, имеет право:

- изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета;
- увеличивать количество часов, отведенных как на изучение учебных предметов, так и на производственное обучение и профессиональную практику, вводя дополнительные темы и упражнения, учитывающие региональные особенности.

Требования к результатам освоения примерной программы.

Усвоение программы в процессе обучения позволяет обучающимся овладеть следующими видами профессиональной деятельности:

- выполнение прихватки деталей, изделий и неотчетливых конструкций в нижнем и вертикальном положениях;
- подготовка изделия под сварку и зачищает швы после сварки;
- выполнение ручной электродуговой сварки деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положениях;
- выполнение ручной дуговой наплавки изношенных деталей твердыми сплавами и сварку цветных металлов;
- выполнение сварки кольцевых швов;
- выполнение сварки арматуры (решетчатых и балочных конструкций);
- выполнение ручной дуговой резки металлов;
- выполнение газовой сварки углеродистых сталей;
- производить газовую наплавку цветными металлами;
- выполнение газовой резки металлов;
- чтение простых чертежей по профессии;
- соблюдение требований техники безопасности.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Профессия — Электрогазосварщик

Квалификация — 2-й разряд

Электрогазосварщик 2-го разряда должен уметь:

- выполнять ручную кислородную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного и тяжелого лома;
- выполнять ручную дуговую, плазменную, газовую, автоматическую и полуавтоматическую сварку простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей;
- выполнять кислородную и плазменную прямолинейную и криволинейную резку в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных и плазморезательных машинах;
- выполнять прихватку деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях;
- подготавливать изделия, узлы и соединения под сварку;
- зачищать швы после сварки и резки;
- обеспечивать защиту обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах;
- производить наплавку простых деталей;
- заваривать раковины и трещины в простых деталях, узлах, отливках;
- подогревать конструкции и детали при правке;
- читать простые чертежи;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- обслуживать переносные газогенераторы;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии, пользоваться средствами пожаротушения, оказывать первую помощь при несчастных случаях

Электрогазосварщик 2-го разряда должен знать:

- устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочной и газорезательной аппаратуры, газогенераторов, электрова-рочных автоматов и

полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок;

- правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами;
- способы и основные приемы прихватки;
- формы разделки шва под сварку;
- правила обеспечения защиты при сварке в защитном газе;
- виды сварных соединений и типы швов;
- правила подготовки кромок изделий для сварки;
- типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;
- основные свойства применяемых при сварке электродов, сварочного металла и сплавов, газов и жидкостей;
- допускаемое остаточное давление газа в баллонах;
- назначение и марки флюсов, применяемых при сварке;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;
- характеристику газового пламени;
- правила безопасности труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности;
- габариты лома по государственному стандарту.

Профессия — Электрогазосварщик

Квалификация — 3-й разряд

Электрогазосварщик 3-го разряда должен уметь:

- производить ручную дуговую, плазменную, газовую сварку, автоматическую и полуавтоматическую сварку простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных деталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва;
- выполнять кислородную плазменную прямолинейную и криволинейную резку металлов в различных положениях, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва;

- выполнять ручную кислородную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машины;
- выполнять ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- производить заварку раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности;
- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
- читать чертежи различной сложности деталей, узлов и конструкций;
- соблюдать правила безопасности труда, электро- и по-жарной безопасности.

Электрогазосварщик 3-го разряда должен знать:

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона;
- требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного стгорания;
- способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей;
- свойства и значение обмазок электродов;
- строение сварного шва;
- способы их испытания и виды контроля;
- правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку;
- правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;
- основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов;
- режим резки и расхода газов при кислородной и газоплазменной резке;
- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.

Профессия — Электрогазосварщик

Квалификация — 4-й разряд

Электрогазосварщик 4-го разряда должен уметь:

- производить ручную дуговую, плазменную, газовую сварку средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей и узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва;
- производить ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах, в различных положениях сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;
- выполнять кислороднофлюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
- выполнять автоматическую и механическую сварку средней сложности и сложных аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;
- производить автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;
- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- сваривать конструкции из чугуна;
- заваривать дефекты сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;
- производить горячую правку сложных и ответственных конструкций;
- читать чертежи различных сложных сварных металлоконструкций;
- соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.

Электрогазосварщик 4-го разряда должен знать:

- устройство различной электросварочной и газорезательной аппаратуры, автоматов и полуавтоматов, особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- основы сварки металлов;
- механические свойства свариваемых металлов;
- принципы подбора режима сварки по приборам;
- марки и типы электродов;
- методы получения и хранения наиболее распространенных газов: ацетилена, водорода, кислорода, пропан-бутана, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резки легированной стали;
- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.

Профессия — Электрогазосварщик

Квалификация — 5-й разряд

Электрогазосварщик 5-го разряда должен уметь:

- производить ручную дуговую, плазменную и газовую сварку различной сложности аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;
- производить кислородную и плазменную прямолинейную и горизонтальную резку сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов из различных сталей и сплавов;
- выполнять кислородную резку металлов под водой;
- производить автоматическую и механическую сварку сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять автоматическую сварку строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками;

- выполнять механизированную сварку сложных строительных и технологических конструкций, работающих в тяжелых условиях;
- производить ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- выполнять сварку конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва;
- выполнять сварку и наплавку трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами;
- выполнять термообработку газовой горелкой сварных стыков после сварки;
- читать чертежи различной сложности сварных пространственных металлоконструкций;
- соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.

Электрогазосварщик 5-го разряда должен знать:

- электрические схемы и конструкции различных сварочных машин, автоматов, полуавтоматов и источников питания;
- технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла и металла, подвергающегося строганию;
- выбор технологической последовательности наложения сварных швов;
- влияние термической обработки на свойства сварного шва, правила резки металлов под водой;
- правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Профессия — Электрогазосварщик

Квалификация — 6-й разряд

Электрогазосварщик 6-го разряда должен уметь:

- производить ручную дуговую, плазменную и газовую сварку особо сложных аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками под высоким давлением;
- выполнять ручную дуговую и газоэлектрическую сварку строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками и конструкций сложной конфигурации;

- производить автоматическую сварку различных конструкций из легированных специальных сталей, титановых и других сплавов на автоматах специальной конструкции, многодуговых, многоэлектродных автоматах и автоматах, оснащенных телевизионными, фотоэлектродными и другими специальными устройствами, на автоматических манипуляторах (роботах);
- производить механизированную сварку аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов, строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, при выполнении сварных швов в потолочном положении и на вертикальной плоскости;
- выполнять сварку экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с ограниченной свариваемостью, а также из титана и титановых сплавов;
- выполнять сварку сложных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва;
- соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.

Электрогазосварщик 6-го разряда должен знать:

- разновидность титановых сплавов, их сварочные и механические свойства;
- кинематические схемы автоматов и полуавтоматов, принципиальное устройство электронных схем управления;
- правила обучения роботов и правила работы с робототехническими комплексами;
- виды коррозии и факторы, вызывающие ее;
- методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них;
- основные виды термической обработки сварных соединений;
- основы по металлографии сварных швов;
- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной подготовки по профессии
19756 Электрогазосварщик

Квалификация: Электрогазосварщик 2(3) разряда

Форма обучения – очно – заочная (вечерняя)

Нормативный срок – 1040ч.

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Форма контрол я	Кол-во часов	Распределение учебной нагрузки				
				Кол-во недель				
				2	5	8	10	1
				Кол-во часов в неделю				
ОП. 00	Общепрофессиональный курс		125					
ОП.01	Допуски и технические измерения	зачет	10	1				
ОП.02	Основы инженерной графики	зачет	10	1				
ОП.03	Основы электротехника	Диф. зачет	25	1				
ОП.04	Основы рыночной экономики и предпринимательства	зачет	15	1	2			
ОП.05	Основы автоматизации производства	45	15		6			
ОП.06	Материаловедение	55	50		8			
П.00	Профессиональный цикл	320	300					
ПМ.01	Подготовительно-сварочные работы	160	120		24			
ПМ.02	Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях	160	120			15		
УП.01	Учебная практика по ПМ.01		60			7		4
УП.02	Учебная практика по ПМ.02		200			18	5	6
ПП.01	Производственная практика по ПМ.02		364				35	14
	Консультирование		8					8
	Экзамены		8					8
	Итого		1040	40	40	40	40	40

Тематический план учебной дисциплины
ОП.01 «Допуски и технические измерения»

Количество часов - 20

№ п\п	Наименование тем	Количество часов
1	Основные сведения о допусках и технических измерениях.	4
2	Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении.	4
3	Допуски и посадки гладких элементов деталей.	4
4	Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.	4
5	Основы технических измерений.	4
	Итого	20

Тематический план учебной дисциплины
ОП.02 «Основы инженерной графики»

Количество часов - 20

№ п\п	Наименование тем	Количество часов
1	Требования к проектно-конструкторской документации.	4
2	Графическое оформление чертежей	4
3	Рабочие чертежи. Эскизы.	4
4	Виды соединений.	4
5	Чертежи узлов, механизмов и схем.	4
	Итого	20

Тематический план учебной дисциплины

ОП.03 «Электротехника»

Количество часов - 20

№ п\п	Наименование тем	Количество часов
1	Электрические цепи постоянного тока.	1
2	Магнитные цепи.	1
3	Электрические цепи переменного тока.	2
4	Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	2
5	Трансформаторы.	2
6	Электрические машины.	2
7	Электронные приборы и устройства.	2
8	Электрические и электронные аппараты.	2
9	Электрические станции, сети и электроснабжение.	2
10	Электропривод.	2
11	Электрическое освещение и источники света.	2
	Итого	20

Тематический план учебной дисциплины

ОП.04 «Основы рыночной экономики и предпринимательства»

Количество часов -15

№ п\п	Наименование тем	Количество часов
1	Понятие экономики. Экономическая теория.	1
2	Трудовые ресурсы.	1
3	Средства производства.	1
4	Заработная плата.	1
5	Рента, процент и прибыль.	1
6	Общественное разделение труда и экономическая интеграция.	1
7	Собственность и формы организации бизнеса.	1
8	Товарно - денежные отношения в обществе.	1
9	Основные типы экономических систем.	1
10	Сущность и факторы рынка.	1
11	Монополия и конкуренция.	1
12	Спрос и предложение товаров, рыночная цена.	1
13	Издержки производства.	1
14	Экономический рост в обществе (его измерение и факторы). Безработица и инфляция.	1
15	Финансовая и налоговая политика государства	1
	Итого	15

Тематический план учебной дисциплины

ОП.05 «Охрана труда»

Количество часов - 30

№ п\п	Наименование тем	Количество часов
1	Основы законодательства Российской Федерации по охране труда	3
2	Государственный надзор за соблюдением законодательства о труде и правил по его охране	3
3	Организация и управление охраной труда	2
4	Анализ условий труда, причин травматизма, профессиональных заболеваний и мероприятия по их предупреждению	3
5	Первая помощь при несчастных случаях	3
6	Основные требования к санитарно-бытовым условиям рабочих на предприятиях	2
7	Охрана труда на предприятиях	3
8	Типовые инструкции по охране труда для газосварщиков (газорезчиков) РД 153-34.0-03.231-00 и электрогазосварщиков РД 153-34.0-03.231-00	2
9	Электробезопасность	3
10	Безопасность труда при производстве газосварочных работ	3
11	Пожарная безопасность на предприятии	3
	Итого	30

Тематический план учебной дисциплины

ОП.06 «Материаловедение»

Количество часов - 40

№ п\п	Наименование тем	Количество часов
1	Основные свойства металлов и их сплавов	8
2	Чугуны	4
3	Стали	8
4	Цветные металлы и сплавы	6
5	Виды термической обработки	6
6	Коррозия металлов	4
7	Химико-термическая обработка	4
	Итого	50

Тематический план учебной дисциплины

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы

Количество часов - 120

№ п\п	Наименование тем	Количество часов
МДК 01.01 Подготовка металла к сварке		78
1	Организация слесарных работ.	15
2	Подготовительные слесарные операции.	25
3	Общеслесарные работы.	38
МДК 01.02 Технологические приемы сборки изделий под сварку		42
4	Сборочно-сварочные приспособления.	42
	Итого	120

Тематический план учебной дисциплины

ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях

Количество часов – 120

№ п\п	Наименование тем	Количество часов
МДК 02.01 Оборудование, техника и технология электросварки		32
1	Источники питания сварочной дуги.	8
2	Сварочные материалы для дуговой сварки.	8
3	Техника и режимы сварки.	8
4	Технология ручной дуговой сварки стали, цветных металлов и их сплавов, чугуна.	8
МДК 02.02. Технология газовой сварки.		
5	РАЗДЕЛ 1. Газовая сварка (наплавка)	44
6	Тема 1.1. Сущность газопламенной сварки	4
7	Тема 1.2. Сварные соединения и швы	4
	Тема 1.3. Материалы, применяемые при газовой сварке металлов	6
	Тема 1.4. Оборудование и аппаратура для газовой сварки	12
	Тема 1.5. Сварочное пламя	4
	Тема 1.6. Технология газовой сварки	8
	Тема 1.7. Кислородная резка	6
	Тема 1.8. Газовая наплавка	6
МДК 02.03 Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах.		10
9	Технология сварки на автоматах и полуавтоматах.	10
МДК02.04 Технология электродуговой и газовой резки металлов.		20

10	Дуговая резка металлов.	10
11	Газовая резка металлов.	10
МДК 02.05 Технология производства сварных конструкций		28
12	Основные требования к сварным конструкциям	9
13	Типовые сварные строительные конструкции.	9
14	Технологический процесс изготовления сварных конструкций.	10
	Итого	120

Тематический план производственной практики

Обучение в учебной мастерской или на учебном участке Количество

часов - 200

№ п\п	Наименование тем	Количество часов
1	Вводное занятие	10
2	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебной мастерской	10
3	Подготовка металла к сварке	10
4	Ознакомление с оборудованием для дуговой сварки.	10
5	Дуговая наплавка валиков и сварка пластин покрытыми электродами в нижнем, наклонном, горизонтальном и вертикальном положениях шва.	10
6	Упражнения в пользовании газосварочной аппаратурой.	10
7	Газовая наплавка и сварка пластин из низкоуглеродистой стали при нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях шва.	10
8	Сварка несложных узлов.	10
9	Кислородная резка металлов.	10
10	Кислородно-флюсовая резка	10
11	Дуговая резка.	10
12	Плазменно-дуговая резка.	10
13	Дуговая и газовая многослойная наплавка и сварка.	10
14	Дуговая и газовая наплавка валиков и сварка пластин в потолочном положении шва.	10

15	Дуговая и газовая сварка кольцевых швов.	10
16	Комплексные работы по сварке и резке.	10
17	Выполнение производственных работ по сварке и резке 3-го разряда.	10
18	Выполнение производственных работ контролера сварочных работ 3-го разряда.	10
19	Выполнение производственных работ 3-го разряда.	10
20	Предвыпускная практика на рабочих местах предприятия.	10
	Итого	200

ПРИМЕРЫ РАБОТ

Электрогазосварщик 3-го разряда

1. Арматура из оловянных бронз и кремнистой латуни под пробное давление до 1,6 МПа (15,5 атм) - наплавление дефектов.
2. Барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки жатки, граблина и мотовила - сварка.
3. Боковины, переходные площадки, подножки, каркасы и обшивки железнодорожных вагонов - сварка.
4. Балансиры рессорного подвешивания подвижного состава - вырезка по разметке вручную.
5. Буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны - сварка.
6. Валы коленчатые двигателей и валы кулачковые автомобилей - заварка спец. сталями дефектных полуобработанных поковок.
7. Валы электрических машин - наплавление шеек.
8. Глушители - сварка.
9. Двигатели внутреннего сгорания (топливная и воздушная системы) - сварка.
10. Детали автомобиля (горловина маслонагревателя, картер коробки, крышка картера) - наплавление дефектов.
11. Детали из листовой стали толщиной до 60 мм - вырезка вручную по разметке.
12. Детали каркаса кузова грузовых вагонов - сварка.
13. Детали кулисного механизма - наплавление отверстий.
14. Диски тормозные бронзовые - наплавление раковин.
15. Заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - резка без скоса.
16. Каркасы для щитов и пультов управления - сварка.
17. Катки опорные - сварка.
18. Кожухи в сборе, котлы обогрева - сварка.
19. Кожухи эластичных муфт - сварка.

20. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста - подварка.
21. Конструкции, узлы, детали под артустановки - сварка.
22. Корпуса электрической взрывоопасной аппаратуры - сварка.
23. Краны грузоподъемные - наплавление скатов.
24. Кузова автосамосвалов - сварка.
25. Мосты задние автомобилей - наплавка раковин в отливках.
26. Облицовка радиатора автомобиля - заварка трещин.
27. Поплавки регулятора уровня (арматура) - сварка.
28. Проекторы - приварка к корпусу корабля.
29. Прибыли, литники у отливок сложной конфигурации толщиной свыше 300 мм - резка.
30. Рамки дышел паровоза - наплавка.
31. Рамки профильные окна кабины водителя - сварка.
32. Рамы пантографов - сварка.
33. Рамы тепловоза - приварка кондукторов, листов настила, деталей.
34. Резервуры для негорючих жидкостей и тормозных систем подвижного состава - сварка.
35. Резцы фасонные и штампы простые - сварка.
36. Сальники валов переборочные - наплавление корпуса и нажимной втулки.
37. Станины станков малых размеров - сварка.
38. Стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов - сварка.
39. Ступицы заднего колеса, задний мост и другие детали автомобиля - пайка ковкого чугуна.
40. Стыки и пазы секций, перегородок палуб, выгородок – автоматическая сварка на стеллаже.
41. Трубы вентиляционные - сварка.
42. Трубы газовыхлопные медные - сварка.

43. Трубы дымовые высотой до 30 м и вентиляционные из листовой углеродистой стали - сварка.
44. Трубы связные дымогарные в котлах и трубы перегревателей - сварка.
45. Трубы общего назначения - резка скоса кромок.
46. Трубы тормозной магистрали - сварка.
47. Трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) - сварка.

ПРИМЕРЫ РАБОТ

электрогазосварщика 4-го разряда

1. Аппараты, сосуды и емкости из углеродистой стали, работающие без давления - сварка.
2. Аппаратура и сосуды для химических и нефтехимических производств; резервуары, сепараторы, сосуды и т.п. - вырезка отверстий со скосом кромок.
3. Арматура трубопроводная запорная из цветных металлов и сплавов под пробное давление свыше 1,6 до 5,0 МПа (свыше 15,5 до 48,4 атм), наплавление дефектов.
4. Баки трансформаторов - приварка патрубков, сварка коробок под выводы, коробок охладителей, установок тока и крышек баков.
5. Баллеры руля, кронштейны гребных валов - наплавление.
6. Блоки цилиндров двигателей автомобилей — наплавление раковин в отливках.
7. Валы коленчатые - наплавка шеек.
8. Вкладыши бронзовые и латунные - наплавка на стальные подшипники.
9. Гарнитура и корпуса горелок котлов - сварка.
10. Детали из листовой нержавеющей стали, алюминиевых или медных сплавов - газозлектрическая резка со скосом кромок.
11. Детали из чугуна - сварка, наплавление с подогревом и без подогрева.
12. Детали из листовой стали толщиной свыше 60 мм – резка вручную по разметке.
13. Детали и узлы из цветных металлов - сварка с последующим испытанием под давлением.
14. Замедлители вагонные - сварка и наплавление узлов в эксплуатационных условиях.

15. Зубья чугунные шестерен - наплавление.
16. Изделия из цветных сплавов тонкостенные (крышки воздухоохладителей, подшипниковые щиты, вентиляторы турбогенераторов) - наварка латуной или силумином.
17. Изделия чугунные крупные: рамы, шкивы, маховики, шестерни, наплавление раковин и трещин.
18. Камеры рабочих колес гидравлических турбин - сварка и наплавление.
19. Конструкции доменных печей (кожухи, воздухоподогреватели, газопроводы) - резка со скосом кромок.
20. Каркасы промышленных печей и котлов - сварка.
21. Картеры крупных моторов и корпуса механической передачи тепловозов - сварка.
22. Картеры моторов нижние - сварка.
23. Катушки полюсов электрических машин из полосовой меди - сварка и приварка перемычек.
24. Коллекторы газовыхлопные и трубы - сварка.
25. Кольца регулирующие гидравлических турбин - сварка и наплавление.
26. Корпуса и мосты ведущих колес жатки - сварка.
27. Корпуса компрессоров, цилиндров низкого и высокого давления воздушных компрессоров - наплавление трещин.
28. Корпуса роторов диаметром до 3500 мм - сварка.
29. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью до 25000 кВт - сварка.
30. Корпуса щеткодержателей, сегменты реверсов, роторы электродвигателей - наплавление.
31. Крепление и опоры для трубопроводов - сварка.
32. Кронштейны и крепления шкворневые тележки тепловоза - сварка.
33. Листы больших толщин (броня) - сварка.
34. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка в цеховых условиях.
35. Мебель из алюминия - сварка.

36. Плиты фундаментальные крупные электрических машин – сварка.
37. Подкосы, полуоси стойки шасси самолетов - сварка.
38. Подогреватели - сварка обоймы, водогрейной трубы с обоймой, конусом, кольцами и фланцами.
39. Подшипники и вкладыши буксовые, дышловые - наплавление по рамке и наплавление трещин.
40. Поршни пневматических молотов - наплавление раковин и трещин.
41. Пылегазовоздухопроводы, узлы топливоподачи и электрофильтров - сварка.
42. Рамки золотниковые, маятники - сварка.
43. Рамки иллюминаторные из алюминиевых сплавов - сварка.
44. Рамы транспортеров - сварка.
45. Резервуары воздушные троллейбусов - сварка.
46. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 м³ - сварка.
47. Рельсовые стыковые соединения - приварка в эксплуатационных условиях.
48. Рельсы и сборные крестовины - наплавление концов.
49. Сетки металлические одинарные и крученые для целлюлозно-бумажного производства - пайка концов серебряным припоем.
50. Станины дробилок - сварка.
51. Станины и корпуса электрических машин сварно-литые - сварка.
52. Станины крупных станков чугунные - сварка.
53. Станины рабочих клеток прокатных станов - наплавление.
54. Статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением - сварка.
55. Трубки под датчики с радиоактивным изотопом - наплавление.
56. Трубные элементы котлов, бронелисты и т.п. - горячая правка.
57. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка на монтаже.
58. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка в цеховых условиях.
59. Трубы бурильные - приварка муфт.

60. Трубопроводы технологические 5 категории - сварка.
61. Фахверки, связи, фонари, прогоны, монорельсы - сварка.
62. Фрезы и штампы сложные - сварка и наплавление быстрореза и твердого сплава.
63. Холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытания при давлении до 2,5 МПа (24,2 атм).
64. Цилиндры блоков автомашин - наплавление раковин.
65. Цистерны автомобильные - сварка.
66. Шары, поплавки и цистерны из специальных алюминиевых сплавов - сварка.

ПРИМЕРЫ РАБОТ

электрогазосварщика 5-го разряда

1. Амбразуры доменных печей - наплавка раковин и трещин.
2. Аппаратура и сосуды из углеродистых сталей, работающих под давлением, и из легированных сталей, работающих без давления - сварка.
3. Арматура мартеновских печей - сварка при ремонте действующего оборудования.
4. Арматура несущих железобетонных конструкций (фундаменты, колонны, перекрытия и т. п.) - сварка.
5. Арматура трубопроводная запорная из оловянных бронз и кремнистой латуни - наплавка под пробное давление свыше 5,0 МПа (48,4 атм).
6. Баки уникальных мощных трансформаторов - сварка, включая приварку подъемных крюков, домкратных скоб, нержавеющей плит, работающих под динамическими нагрузками.
7. Балки и траверсы тележек кранов и балансиры - сварка.
8. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 т - сварка.
9. Балки хребтовые, буферные, шкворневые, рамы тележек локомотивов и вагонов - сварка.
10. Баллоны, колпаки, сферы, работающие в вакууме - сварка.
11. Барабаны котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.

12. Блоки строительных и технологических конструкций из листового металла (воздухонагреватели, скрубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменных печей и т. п.) - сварка.
13. Блоки цилиндров и водяные коллекторы изделий - сварка.
14. Валы коленчатые крупные - сварка.
15. Ванны свинцовые – сварка.
16. Газогольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 куб. м и более - сварка в цеховых условиях.
17. Газонефтепродуктопроводы - сварка на стеллаже.
18. Детали газосварочной аппаратуры - пайка серебряными припоями.
19. Детали особо ответственных машин и механизмов (аппараты засыпные доменных печей, винты гребные, лопасти турбин, валки прокатных станов и т. п.) - наплавление специальными, твердыми, износостойкими и коррозионно-стойкими материалами.
20. Детали сложной конфигурации ответственных конструкций - резка с разделкой кромок под сварку без дополнительной механической обработки.
21. Днища шаровые и сферические - вырезка косых отверстий без последующей механической обработки.
22. Детали ответственных машин, механизмов и конструкций кованных, штампованных и литых (винты гребные, лопасти турбин, блоки цилиндров двигателей и т. п.) - наплавление дефектов.
23. Змеевики из красной меди - сварка.
24. Кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах - сварка.
25. Кессоны мартеновских печей (горячий ремонт) - внутреннее наплавление.
26. Коллекторы сложной конфигурации из 20 и более деталей из нержавеющей и жаропрочной стали с проверкой на макроструктуру и рентгенографию - сварка.
27. Колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады и т. п. - сварка.

28. Компенсаторы сильфонного типа из нержавеющей сталей - пайка.
29. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП - сварка в стационарных условиях.
30. Корпуса врубовых, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов - сварка.
31. Корпуса головок, траверсы, основания и другие сложные узлы прессов и молотов - сварка.
32. Корпуса, крышки, тройники, колена, цилиндры чугунные - наплавление дефектов.
33. Корпуса роторов диаметром свыше 3500 мм - сварка.
34. Корпуса стопорные клапанов турбин мощностью свыше 25000 кВт - сварка.
35. Крышки, статоры и облицовка лопастей гидравлических турбин - сварка.
36. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка при монтаже.
37. Основания из высоколегированных буровых труб под буровые вышки и трехдизельные приводы - сварка.
38. Отливки алюминиевые и бронзовые, сложные и крупные - наплавление раковин и трещин.
39. Плиты опорные шагающих экскаваторов - сварка.
40. Пресс-формы сложные - подварка в труднодоступных местах.
41. Рамы и узлы автомобилей и дизелей - сварка.
42. Рамы шкворневые и поддизельные локомотивов - сварка.
43. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью от 1000 и менее 5000 куб. м - сварка на монтаже.
44. Роторы электрических машин - сварка короткозамкнутых колец, стержней, наплавление.
45. Станины сложные, фартуки крупных токарных станков - сварка, наплавление трещин.
46. Стыки выпусков арматуры элементов несущих сборных железобетонных конструкций - сварка.

47. Трубки импульсные системы КИП и автоматики - сварка.
48. Трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.
49. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка на монтаже.
50. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и низкого давления - сварка при монтаже и в цеховых условиях.
51. Трубопроводы технологические III и IV категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды III и IV категорий - сварка.
52. Трубы свинцовые - сварка.
53. Узлы подмоторных рам и цилиндры амортизаторов шасси самолетов - сварка.
54. Холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание под давлением свыше 2,5 МПа (24,2 атм).
55. Цилиндры двигателей - наплавление внутренних и наружных рубашек.
56. Шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов – сварка.

ПРИМЕРЫ РАБОТ

электрогазосварщика 6-го разряда

1. Балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкции бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны тяжелых режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов – сварка.
2. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью 30 т и выше – сварка.
3. Барабаны котлов давлением свыше 4, 0 Мпа (38,7 атм) – сварка.
4. Блоки разделения воздуха кислородных цехов – сварка деталей из цветных металлов.
5. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 куб. м и более – сварка при монтаже.
6. Газонефтепродуктопроводы магистральные – сварка на монтаже.
7. Детали и узлы из цветных металлов, работающие под давлением свыше 4,0 Мпа (38,7 атм) – сварка.
8. Емкости и покрытия сферические и каплевидные – сварка.

31. Трубопроводы технологические I и II категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды I и II категорий – сварка.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских
и других помещений

Кабинеты и лаборатории:

- технических измерений;
- инженерной графики;
- электротехники и электроники;
- социально-экономических дисциплин;
- охраны труда и техники безопасности;
- специальной технологии сварочного производства;
- лаборатория Материаловедения и испытания материалов
- лаборатория расчета и проектирования сварных соединений, газопламенной обработки металлов, технологии электрической сварки плавлением, контактной сварки.

Мастерские:

- сварочная мастерская.

Оборудование

Лаборатория Материаловедения и испытания материалов:

1. Испытательная учебная машина для испытания материалов на растяжение и сжатие с усилием до 40 кН с дополнительными приспособлениями;
2. Программно аппаратный комплекс «Лабораторный практикум по сопромату» для проведения учебно-исследовательских лабораторных работ на основе универсального стенда, с наладками совместимыми со стендами типа СМ-1;
3. Набор измерительных приборов и оборудование рабочего места студента - 4 места;
4. Инвертированный металлургический микроскоп
5. комплект оборудования «Электротехнические материалы»

Лаборатория «Расчета и проектирования сварных соединений»

1. Малоамперный дуговой тренажер сварщика МДТС - на 4 рабочих места;
2. Верстак слесарный однотумбовый;
3. Стол сварочный для демонстрации сварки с решеткой и плитой из шамотного кирпича;
4. Программа по технике безопасности сварочных работ;
5. комплекты цветных кодограмм, лабораторный практикум по сварке «Сварочные технологии при ремонтных работах», «Контроль качества сварных соединений».

6. Мультимедийные лабораторные работы по сварочному шву Лаборатория «оборудование электрической сварки плавлением»

1. Аппарат ручной аргонно-дуговой сварки ТИГ и ММА в комплекте с держателем электрода и кабелем
2. Полуавтомат ручной дуговой сварки МИГ/МАГ в комплекте с кабелем питания и кабелем массы
3. Аппарат точечной электросварки (переносной) с цифровой индикацией
4. Аппарат плазменной резки со встроенным компрессором;
5. Аппарат для сварки неметаллических материалов;
6. Аппарат для стыковой сварки труб из пластмасс;
7. Аппарат для сварки труб в раструб.

Сварочный участок:

1. Аппарат ручной аргонно-дуговой сварки ТИГ и ММА в комплекте с держателем электрода и кабелем;
2. Полуавтомат ручной дуговой сварки МИГ/МАГ в комплекте с кабелем питания и кабелем массы;
3. Аппарат точечной электросварки (переносной) с цифровой индикацией;
4. Аппарат плазменной резки со встроенным компрессором;
5. Аппарат для сварки неметаллических материалов;
6. Аппарат для стыковой сварки труб из пластмасс;
7. Аппарат для сварки труб в раструб;

8. Трубогиб;
9. Сабельная пила;
10. Ножницы по резке металла;
11. Труборез;
12. Аппараты для газовой резки металла;
13. Тиски слесарные поворотные 100мм ТСС-100;
14. Тиски слесарные поворотные 125мм ТСС-125;
15. Набор слесарно-монтажный №15;
16. Патрон сверлильный ПС-16;
17. Верстак серии Вл-2ЦФ-ОПу Т-Э;
18. Верстак серии Вл-3ЦФ-ДПу Т-Э;
19. Настольно-сверлильный станок;
20. Тиски по гранту на сверлильный станок;
21. Компрессор АВАС В2800В/100 СМЗ;
22. Полуавтомат сварочный ПДГ-301 «Рикон» ;
23. Установка для аргодуговой сварки УДГУ-501 АС/ДС УЗ.1;
24. Выпрямитель для дуговой сварки ВДМ-6303С;
25. Реостат балластный РБ-302-У2;
26. Угловая шлифмашина 9553НН;
27. Машина контактной сварки МТР-1701 УХЛ4;
28. Машина контактной точечной сварки МТР;
29. Машина контактной дисковой сварки;
30. Печь для сушки электродов ЭПЭ 50/400;
31. Горелки для полуавтоматической сварки с длиной шланга 3м ФЕБ СГ-150;
32. Блоки подачи проволоки «ФЕБ-02М» ;
33. Переносные аппараты для ручной сварки стержневыми электродами и сварки ВИГ на РІСО 230;
34. Регуляторы контактной сварки РКС-502;
35. Плазморез PLASMA 80/3;
36. Электростанция ESE 204 HS;

37. Вентилятор крышный ВКР-4,0;
38. Стол сварочно-зачистной ССЗ-1200;
39. Щитки защитные электросварщика с автоматически затемняющимся светофильтром НН12 CRYSTALINE;
40. Горелка для дуговой сварки мод. А1231-5 Г2;
41. Клеммы заземления;
42. Регуляторы расхода газа с указателем расхода;
43. Резак инжекторный для ручной кислородной резки типа Р1;
44. Сверлильный станок 2С132;
45. Сверлильный станок 2Н135;
46. Тиски SVV-100;
47. Тиски угловые;
48. Плита поверочная 1000х630;
49. Линейка гранитная 1000х50х140;
50. Тиски станочные 125мм;
51. Верстак цельносварной ВСД-02;
52. Тиски станочные поворотные 125мм, глобусные стальные;
53. Тиски станочные поворотные 160мм, глобусные стальные;
54. Тиски станочные поворотные 115мм, глобусные стальные (для сверлильных станков) ;
55. Верстак слесарный «Феррум» (однотумбовый) со слесарными тисками;
56. Тиски станочные;
57. Поворотный стол OS-160;
58. Стол инструментальный;

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ

Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) профессии **Электрогазосварщик**, включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль знаний и итоговая аттестация проводится образовательным учреждением по результатам освоения программ общепрофессиональных учебных дисциплин: «Экономика», «Основы трудового права», «Охрана труда», «Основы физиологии питания, санитарии и гигиены», «Основы калькуляции и учета», «Организация ППОП» и специальных дисциплин «Оборудование и организация производства предприятий общественного питания», «Товароведение пищевых продуктов», «Кулинария».

Формы и условия проведения текущего контроля знаний и итоговой аттестации разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Итоговая аттестация включает проведение комплексного экзамена. Тематика экзаменационных вопросов должна соответствовать содержанию учебного плана. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин. В ходе проведения комплексного экзамена членами аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Членами аттестационной комиссии по медиане оценок освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций определяется интегральная оценка качества освоения ОПОП по профессии.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на аттестации, образовательные

учреждения выдают документы установленного образца с соответствующей квалификацией.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Экзаменационные билеты являются примерными, их содержание при необходимости может корректироваться преподавателем образовательного учреждения, рассматриваться методической комиссией и утверждаться директором образовательного учреждения.

Билет № 1

1. Сварочная проволока, свойства, марки, назначение и применение.
2. Сущность и назначение процесса сварки. Краткая характеристика основных видов сварки плавлением.
3. Основные причины производственного травматизма при выполнении сварочных работ.

Билет № 2

1. Источники питания постоянного тока, их классификация и технические характеристики.
2. Резка металлов и ее сущность. Виды резки и ее применение. Технические характеристики различных видов резки.
3. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.

Билет № 3

1. Устройство сварочного аппарата для механизированной дуговой сварки.
2. Электрическая сварочная дуга. Условия необходимые для ее возникновения и горения и ее характеристики.
3. Производственные источники воспламенения, их характеристики и причины образования.

Билет № 4

1. Основные понятия о металлургических процессах, протекающих при сварке.
2. Устройство сварочной газовой горелки.
3. Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

Билет № 5

1. Зависимость свойств металлов от их структуры и химического состава.
2. Устройство баллонов для сжатого воздуха или газов. Назначение их окраски.
3. Основные требования пожарной безопасности при проведении сварочных работ.

Билет № 6

1. Материалы, применяемые для электродуговой сварки, их назначение и краткая характеристика.
2. Технология ручной дуговой сварки. Выбор режимов и техники сварки во всех пространственных положениях сварного шва.
3. Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

Билет № 7

1. Порядок обозначения сварных швов на чертежах.
2. Технология ацетилено-кислородной сварки. Выбор диаметра присадочной проволоки и режимов сварки в зависимости от толщины свариваемого металла.
3. Правила безопасности при работе с газовой аппаратурой, баллонами.

Билет № 8

1. Дефекты сварных швов. Их виды и способы предотвращения и исправления.
2. Сущность процесса кислородной резки.
3. Правила безопасности при эксплуатации, хранении и транспортировки баллонов с газами.

Билет № 9

1. Оборудование и аппаратура для газовой сварки, назначение, виды, классификация и правила эксплуатации.
2. Особенности и технология резки с использованием газов - заменителей ацетилена.

3. Правила безопасной работы с применением горючих газов, жидкостей, взрывоопасными смесями.

Билет № 10

1. Оборудование и аппаратура для газовой резки, назначение, виды, классификация и правила эксплуатации.
2. Дефекты и их влияние на прочность сварных соединений. Основные меры борьбы с появлением дефектов. Методы контроля сварных соединений.
3. Первая помощь при поражении электрическим током.

Билет № 11

1. Порядок подбора сварочного провода для присоединения к электрической сети.
2. Особенности сварки простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей.
3. Основные правила личной гигиены электрогазосварщика.

Билет № 12

1. Основные показатели свариваемости металлов и их сплавов.
2. Назначение и разделка кромок под сварку.
3. Спецодежда, используемая электрогазосварщиком при работе. Требования к ней.

Билет № 13

1. Способы электросварки в защитных газах.
2. Порядок и техника выполнения вертикальных угловых швов.
3. Причины возникновения пожаров при сварочных работах.

Билет № 14

1. Назначение прихваток при сборке деталей.
2. Влияние зазора и угла скоса кромок на качество сварного шва.
3. Порядок подбора защитного стекла для щитка сварщика.

Билет № 15

1. Классификация электроизмерительных приборов.

2. Какие типы машин используются для резки металла? Их устройство и принцип действия.
3. Правила обращения с горелками, уход за ними.

