

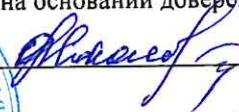
**Общество с ограниченной ответственностью «Экотехника Холдинг»  
(ООО «Экотехника Холдинг»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Доверенное лицо ООО «Экотехника Холдинг»

(действует на основании доверенности от 20.10.2025 г.)



 / О.А. Соколова

«20» \_октября\_2025г.

**Основная программа профессионального обучения –  
программа профессиональной подготовки  
по профессиям рабочих, должностям служащих  
«Резчик ручной плазменной резки»**

Полное наименование филиала:

Добринский филиал Общества с ограниченной ответственностью «Экотехника Холдинг»

Сокращенное наименование филиала:

Добринский филиал ООО «Экотехника Холдинг»

с. Залужное Залуженское с.п.  
Лискинский м. р-н  
Воронежская область 2025г.

**Содержание:**

Содержание .....	2
Общие положения .....	3
Планируемые результаты .....	5
Организационно – педагогические условия .....	10
Итоговая и промежуточная аттестация .....	11
Учебно-тематический план .....	12
Календарный учебный график .....	13
Рабочая программа. Содержание дисциплин .....	13
Оценочные материалы .....	20
Методические материалы .....	20
Нормативно-правовые акты и список литературы .....	20

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих «Резчик ручной плазменной резки» разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 02 июля 2013г. №513 «Об утверждении перечня профессии рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 года № 989н «Об утверждении профессионального стандарта «Резчик термической резки металлов».

Профессиональное обучение осуществляется в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе в учебных центрах профессиональной квалификации и на производстве, а также в форме самообразования. Учебные центры профессиональной квалификации могут создаваться в различных организационно-правовых формах юридических лиц, предусмотренных гражданским законодательством, или в качестве структурных подразделений юридических лиц.

Формы обучения по основным программам профессионального обучения определяются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

Содержание и продолжительность профессионального обучения по каждой профессии рабочего, должности служащего определяется конкретной программой профессионального обучения, разрабатываемой и утверждаемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на основе профессиональных стандартов (при наличии) или установленных квалификационных требований, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с учебным планом конкретной основной программы профессионального обучения.

Образовательная деятельность по основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием, которое определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Профессиональное обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Профессиональное обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы профессионального обучения осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами организации, осуществляющей образовательную деятельность. При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена организацией, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Реализация основных программ профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения

промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Лицо, успешно сдавшее квалификационный экзамен, получает квалификацию по профессии рабочего, должности служащего с присвоением (при наличии) квалификационного разряда, класса, категории по результатам профессионального обучения, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего, должности служащего).

Квалификация, указываемая в свидетельстве о профессии рабочего, должности служащего, дает его обладателю право заниматься определенной профессиональной деятельностью или выполнять конкретные трудовые функции, для которых в установленном законодательством Российской Федерации порядке определены обязательные требования к наличию квалификации по результатам профессионального обучения, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

Организации, осуществляющие образовательную деятельность, самостоятельно устанавливают образцы выдаваемого свидетельства о профессии рабочего, должности служащего, и определяют порядок их заполнения и выдачи. При определении порядка заполнения, учета и выдачи свидетельства о профессии рабочего, должности служащего в нем также предусматривается порядок заполнения, учета и выдачи дубликата указанного свидетельства.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

**Цель основной программы профессионального обучения** – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих «Резчик ручной плазменной резки» – формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии.

Основная цель вида профессиональной деятельности: выполнение термической резки металлов при производстве (изготовлении, реконструкции, монтаже, ремонте и утилизации) конструкций различного назначения.

**Задачи программы:** формирование комплексного подхода к вопросам организации обучения по профессии рабочего резчик ручной плазменной резки, планирования обучения с применением технических средств, приемам обучения в реальных условиях, на производстве.

Образовательная деятельность по программе организуется в соответствии с учебным планом, календарным графиком и расписанием.

**Программа представляет собой** комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты, организационно-педагогические условия, формы итоговой аттестации и представлена в виде: учебного

плана, календарного учебного графика теоретического и производственного обучения, рабочих программ, оценочных материалов, методических материалов.

**Объём** освоения программы составляет **180** учебных часов, включает теоретическое и практическое обучение, итоговую аттестацию.

**Содержание** программы должно систематически дополняться материалом о новых технологических процессах и оборудовании, о достижениях, внедренных в отечественной или зарубежной практике.

Теоретические занятия - обучающиеся изучают теоретические основы, установленные квалификационными требованиями данной рабочей профессии.

Практические занятия - формирование практических умений профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) данной рабочей профессии.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

**Режим проведения занятий** не более 8 часов в сутки. Общий срок освоения Программы согласовывается с Заказчиком индивидуально. Расписание и учебный график составляются с учетом особенностей Заказчика.

**Форма реализации программы** – очная, очно-заочная (с применением дистанционных образовательных технологий).

С учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (слушателя), в соответствии со спецификой и возможностями образовательной организации, на основании действующего законодательства РФ и локальных актов образовательной организации, для отдельного обучающегося или группы обучающихся может быть организовано обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе предусматривающему ускоренное обучение в рамках осваиваемой программы.

**К освоению программы допускаются** лица не моложе 18 лет, и имеющие общее среднее образование или среднее профессиональное образование.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты обучения по Программе сформированы с учетом требований нормативных документов.

### **Характеристика квалификации.**

Выполнение ручной термической разделительной резки металлов.

Уровень квалификации –2

Возможные наименования должностей, профессий	Резчик ручной кислородной резки Резчик ручной плазменной резки Резчик ручной термической резки Газорезчик
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих

Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке &lt;3&gt;</p> <p>Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе &lt;4&gt;</p> <p>Прохождение обучения охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке &lt;5&gt;</p> <p>Прохождение проверки знаний требований охраны труда при эксплуатации электроустановок &lt;6&gt;</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов, работающих под давлением &lt;7&gt;</p>
Другие характеристики	-

<3> Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).

<4> Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 19, ст. 2415; 2014, N 9, ст. 906; 2015, N 11, ст. 1607).

<5> Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209).

<6> Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. N 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный N 30593).

<7> Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 г. N 116 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2014 г., регистрационный N 32326).

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
<a href="#">ОКЗ</a>	7212	Сварщики и газорезчики
<a href="#">ЕТКС</a> <8>	§ 3	Газорезчик 3-го разряда
	§ 4	Газорезчик 4-го разряда
<a href="#">ОКПДТР</a> <9>	11618	Газорезчик
	15327	Обработчик поверхностных пороков металла
	17880	Резчик бетонных и железобетонных изделий

<8> Единый тарифно-квалификационный справочник, выпуск 2, раздел "Сварочное производство".

<9> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

**Перечень профессиональных компетенций (трудовые функции) – характеристика компетенций:**

Компетенция (трудовая функция): 1. Выполнение ручной плазменной разделительной резки (А/02.2)

Трудовые действия	<p>Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты</p> <p>Проверка работоспособности и исправности оборудования</p> <p>Размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки</p> <p>Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений</p> <p>Зачистка поверхности металла под термическую резку</p> <p>Выполнение разметки металла под прямолинейную резку</p> <p>Подсоединение охлаждающей и газовой аппаратуры, регулировка расхода охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа и величины тока</p> <p>Зажигание плазмотрона (плазменного резака)</p> <p>Выполнение ручной плазменной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката</p> <p>Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов</p> <p>Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации</p>
Необходимые умения	<p>Выполнять подготовку металла к резке</p> <p>Определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной плазменной резки и осуществлять его подготовку</p> <p>Выполнять ручную настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной плазменной резки</p>

	<p>Выполнять разметку металла под резку</p> <p>Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной резки</p> <p>Определять неисправности в работе оборудования для плазменной резки по внешнему виду поверхности реза</p> <p>Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей</p>
Необходимые знания	<p>Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства</p> <p>Свойства газов, применяемых при плазменной резке</p> <p>Технологическая оснастка для ручной плазменной резки</p> <p>Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной плазменной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации</p> <p>Технология ручной плазменной резки</p> <p>Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству реза</p> <p>Основные понятия о деформациях металлов при термической резке</p> <p>Правила эксплуатации газовых баллонов</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке</p> <p>Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте</p>
Другие характеристики	-

Выполнение ручной термической разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов.

Уровень квалификации –3

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Резчик ручной кислородной резки</p> <p>Резчик ручной плазменной резки</p> <p>Резчик ручной термической резки</p> <p>Газорезчик</p>
Требования к образованию и обучению	<p>Среднее общее образование</p> <p>Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих</p>

Требования к опыту практической работы	Не менее трех месяцев работы в области термической резки металла по второму уровню квалификации
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке</p> <p>Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе</p> <p>Прохождение обучения охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке</p> <p>Прохождение проверки знаний требований охраны труда при эксплуатации электроустановок</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов, работающих под давлением</p>
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
<a href="#">ОКЗ</a>	7212	Сварщики и газорезчики
<a href="#">ЕТКС</a>	§ 4	Газорезчик 4-го разряда
	§ 5	Газорезчик 5-го разряда
<a href="#">ОКПДТР</a>	11618	Газорезчик
	15327	Обработчик поверхностных пороков металла
	17880	Резчик бетонных и железобетонных изделий

#### **Перечень профессиональных компетенций (трудовые функции) – характеристика компетенций:**

Компетенция (трудовая функция): 1. Выполнение ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки

Трудовые действия	<p>Выполнение трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией А/02.2 "Выполнение ручной плазменной разделительной резки" настоящего профессионального стандарта</p> <p>Выполнение разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром</p> <p>Выполнение ручной плазменной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром</p> <p>Выполнение ручной плазменной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку</p>
-------------------	---

	Выполнение ручной плазменной поверхностной резки деталей
Необходимые умения	<p>Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией А/02.2 "Выполнение ручной плазменной разделительной резки" настоящего профессионального стандарта</p> <p>Выполнять разметку деталей с криволинейным контуром</p> <p>Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром и с подготовкой кромок деталей под сварку</p> <p>Пользоваться техникой ручной плазменной поверхностной резки</p>
Необходимые знания	<p>Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией А/02.2 "Выполнение ручной плазменной разделительной резки" настоящего профессионального стандарта</p> <p>Технология ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром</p> <p>Технология ручной плазменной поверхностной резки</p> <p>Способы подготовки кромок деталей под сварку</p> <p>Виды разделки кромок деталей под сварку</p>
Другие характеристики	-

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

### **Материально-технические условия:**

#### **Теоретическое обучение:**

Данная учебная программа реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором обучающийся осваивает теоретическую часть программы самостоятельно (удаленно) с использованием электронной информационно-образовательной среды (системы дистанционного обучения).

Коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной среды (системы), а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение теоретической части программы в полном объеме независимо от места нахождения

обучающихся (далее - СДО).

СДО включает в себя модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду с учетом актуальных обновлений и программных дополнений, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных курсов и их элементов.

Доступ обучающихся к СДО осуществляется средствами всемирной компьютерной сети Интернет в круглосуточном режиме без выходных дней. Производится авторизация слушателей. Доступ к личному кабинету слушателя – индивидуальное приглашение с ссылкой для входа в СДО отправляется сотрудником образовательной организации. Формой электронной идентификации является индивидуальное письмо-приглашение в СДО, отправленное на электронную почту обучающегося. Обучающийся переходит по ссылке из письма в СДО, вводит персональный логин (электронную почту) и пароль.

**Практическое обучение:** организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика осуществляется на территории заказчика в пределах рабочего времени обучающегося.

#### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

При реализации данной программы к педагогической деятельности допускаются лица, имеющие профессиональное или высшее образование, отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, имеющие профессиональное образование, обладающие соответствующей квалификацией, имеющие стаж работы, необходимый для осуществления образовательной деятельности по реализуемой программе, в том числе мастера производственного обучения. К образовательному процессу могут быть привлечены руководители и работники профильных организаций и (или) имеющие опыт работы в сфере термической резки металлов.

## **ИТОГОВАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной плазменной резки» сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены учебным планом, проводятся в форме тестирования, в установленном порядке в соответствии с действующими нормативными актами.

Получившие на промежуточной аттестации неудовлетворительные результаты до итоговой аттестации не допускаются.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков основной программе профессионального

обучения – программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих «Резчик ручной плазменной резки».

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование дисциплин	Количество часов			
		Всего	В том числе		
			Л	ПЗ	ПА
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>124</b>	<b>122</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
1	Чтение чертежей	10	10	-	-
2	Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости	16	16	-	-
3	Материаловедение	14	14	-	-
4	Электротехника	8	8	-	-
5	Гигиена труда, профилактика травматизма	10	10	-	-
6	Оказание первой помощи	22	22	-	-
7	Охрана труда, пожарная безопасность	18	18	-	-
8	Спецкурс	24	24	-	-
	<b>Практическое обучение</b>	<b>28</b>		<b>28</b>	
1	Вводное занятие. Охрана труда	4		4	
2	Спецкурс	24		24	
	<b>Практическая квалификационная работа</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>124</b>	<b>54</b>	<b>2</b>

\*Сокращения в таблице:

**Л** – лекции; **ПЗ** – практические занятия; **ПА** – промежуточная аттестация.

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график определяет количество учебных недель в соответствии с трудоемкостью и сроком освоения программы, а также понедельное распределение учебной нагрузки на обучающегося. Даты начала и окончания обучения устанавливаются по мере комплектации групп в течение всего календарного года.

№	Наименование дисциплин	2 месяца								Всего
		недели месяца								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		кол-во часов в неделю								
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>4</b>					<b>124</b>
1	Чтение чертежей	10								10
2	Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости	16								16
3	Материаловедение	14								14
4	Электротехника		8							8
5	Гигиена труда, профилактика травматизма		10							10
6	Оказание первой помощи		22							22
7	Охрана труда, пожарная безопасность			18						18
8	Спецкурс			22	2					24
	Промежуточная аттестация				2					2
	<b>Практическое обучение</b>				<b>28</b>					<b>28</b>
1	Вводное занятие. Охрана труда				4					4
2	Спецкурс				24					24
	<b>Практическая квалификационная работа</b>					<b>24</b>				<b>24</b>
	<b>Консультация</b>					2				2
	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>					2				2
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>28</b>				<b>180</b>

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### 1. Чтение чертежей

Понятие, о единой системе конструкторской документации.

Основные нормативные документы, входящие в состав ЕСКД. Значение чертежей в технике. Чертеж и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей.

Точность обработки деталей. Понятие об отклонениях от заданных размеров, причины отклонения. Понятия о номинальных и действительных размерах.

Предельные отклонения. Верхние и нижние отклонения. Системы допусков. Классы точности.

Сборочные чертежи. Назначение сборочных чертежей. Обозначения, надписи и штриховки смежных деталей на сборочном чертеже. Схематическое изображение на сборочных чертежах унифицированных деталей.

Чертежи-схемы. Отличие чертежа-схемы от сборочного чертежа. Назначение чертежа-схемы. Условные обозначения в чертежах-схемах.

## **2. Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости**

Допуски и посадки. Общие сведения. Группы посадок: подвижные (свободные), пресовые и переходные.

Взаимозаменяемость, свойство деталей или узлов машин, агрегатов, механизмов, аппаратов и др. технических конструкций, позволяющее заменить их или монтировать без дополнительной обработки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе данного узла, механизма машины или конструкции в целом.

Классы точности средств измерений, обобщённая характеристика средств измерений, служащая показателем установленных для них государственными стандартами пределов основных и дополнительных погрешностей и др. параметров, влияющих на точность.

Меры длины. Калибр. Концевые, цилиндрические меры.

Меры, средства измерений. Поверка средств измерений.

Контрольно-измерительные средства, приборы и инструменты.

Оптиметр. Измерительная машина. Нутромер. Индикаторные нутромеры.

Погрешности измерений и средств измерений.

Зубоизмерительные приборы.

Резьбоизмерительные инструменты.

Контроль автоматический и активный в машиностроении.

Сборка машин и ее виды.

Квалитет.

Шероховатость поверхности.

## **3. Материаловедение**

Общие сведения о материалах и их свойствах.

Органические и неорганические материалы. Молекулы и атомы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, водопоглощение, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость.

Чёрные металлы. Цветные металлы. Понятие о сплавах.

Металлы и их применение.

Основные

Сведения о физических и механических свойствах чёрных металлов. Чугун, его производство и изделия из него. Сталь, её производство. Марки стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей оборудования для объектов добычи нефти, нефтепродуктов и т. д.

Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Резинопластиковые материалы, применяемые в качестве покрытий. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор прокладочного материала в зависимости от среды, давления и температуры.

Фрикционные материалы. Применение этих материалов. Пластмассы, применяемые в машиностроении. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы. Электроизоляционные материалы, их применение и типы.

#### **4. Электротехника**

Постоянный и переменный ток. Электрические цепи.

Схемы электрических цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединением потребителей и источников электроэнергии.

Понятие о производстве и передаче электроэнергии на расстояние. Значение электрификации народного хозяйства. Основные задачи в области энергетики.

Применение электроэнергии при закачке воды или газов. Электрическая цепь. Величина и плотность тока, сопротивление и проводимость, единицы измерения этих величин.

Напряжение, электродвижущая сила, единицы измерения. Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое воздействие электрического тока. Короткое замыкание и защита от токов короткого замыкания.

Однофазный переменный ток, получение однофазного тока. Период, частота, амплитуда фазы.

Закон Ома для цепи переменного тока, понятие о мощности переменного тока. Получение переменного тока. Понятие о коэффициенте мощности. Трёхфазный ток и его получение. Графическое изображение трёхфазного переменного тока. Соединение звездой и треугольником. Фазные и линейные значения тока и напряжения при соединении звездой и треугольником.

Электромагнетизм и магнитные цепи.

Электромагнитная индукция – использование явления для получения ЭДС. Вихревые токи. Использование вихревых токов в технике. Самоиндукция. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Расчёт индуктивности в магнитной цепи.

Газоразрядные приборы и фотоэлементы, газотроны, тиратроны, фотоэлементы с внешним и внутренним фотоэффектом и с запирающим слоем, фотоумножители. Понятие о полупроводниках. Основные полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы и тиристоры. Применение полупроводниковых устройств.

#### **5. Гигиена труда, профилактика травматизма**

Основные понятия о гигиене труда и утомляемости. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека.

Гигиена труда при газопламенной резке металлов. Средства индивидуальной защиты от пламени искр и брызг расплавленного металла, образующейся пыли и

газов (спецодежда; очки; применение ширм; устройство местной вытяжной вентиляции).

Вредное влияние шума и вибрации на организм человека. Борьба с шумом и вибрацией.

Понятие о производственном травматизме и о профессиональных заболеваниях.

Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении, ожогах, обморожениях и химических отравлениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током и меры защиты от него.

Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

## **6. Оказание первой помощи**

Переломы. Вывих.

Оказание первой помощи при ожогах.

Обморожения и переохлаждение организма.

Аварийно-химически опасные вещества (АХОВ). Классификация по характеру воздействия на человека. Отравление аварийно-химически опасными веществами. Химический ожог. Радиационное поражение.

Кровотечения.

Внутренние кровотечения.

Правила наложения повязок при ранении и кровотечении. Классификация повязок. Общие правила наложения повязок.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током и меры защиты от него. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.

Способы оживления организма при клинической смерти. Искусственное дыхание. Наружный массаж сердца.

Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им. Правила и приемы транспортировки пострадавших.

Пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный (ППИ). Предназначение, порядок и правила пользования. Общие правила наложения бинтовой повязки.

## **7. Охрана труда, пожарная безопасность**

Охрана труда. Комплекс мероприятий, входящих в понятие охраны труда. Основные положения трудового законодательства об охране труда. Службы государственного надзора за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией оборудования, установок и сооружений в отрасли. Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за выполнение инструкций по безопасности труда.

Требования безопасности труда при ведении газорезательных работ. Правила допуска рабочих на особо опасные работы.

Меры безопасности при эксплуатации ацетиленовых генераторов.

Меры безопасности при работе с газовыми горелками и резаками.

Меры безопасности при работе с кислородными, ацетиленовыми, пропан - бутановыми, водородными и другими баллонами. Меры безопасности при кислородной и кислородно-флюсовой резке.

Пожарная безопасность. Причины пожаров на предприятии. Пожарные посты и средства пожаротушения.

## **8. Спецкурс**

Разделительная и поверхностная резка. Общие сведения.

Классификация способов термической резки.

Деформация при резке.

Сущность процесса плазменной резки и способы ее использования. Плазменная дуга. Плазменные дуги прямого и косвенного действия.

Плазмообразующие среды и их физико-химические свойства.

Плазменная резка с использованием аргона, азота и их смеси с водородом.

Воздушно-плазменная и кислородно-плазменная резка.

Технология плазменной резки.

Плазмообразующие газы.

Техника плазменной резки металла.

Преимущества плазменной резки по сравнению с газовой резкой. Недостатки плазменной резки по сравнению с газовыми способами резки.

## **Практическое обучение**

### **1. Вводное занятие. Охрана труда**

Ознакомление с мастерскими (оборудованием, аппаратурой, механизмами, приспособлениями, инструментом) и правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с оборудованием газорезательных постов: ручными резаками и аппаратурой, ацетиленовыми генераторами и баллонами, переносными и стационарными машинами для плазменно-дуговой резки, шаблонами и другими приспособлениями.

Ознакомление обучающихся с рабочим местом, с правилами приема и сдачи рабочего места, порядком получения и сдачи инструмента, с порядком содержания рабочего места газорезчика, с технической документацией.

Ознакомление с предприятием, с заготовительными, газорезательными цехами, выпускаемой продукцией, с характером и спецификой газорезательных работ.

Инструктаж по безопасности труда, правилам безопасности выполнения газорезательных работ. Виды и причины травматизма. Индивидуальные средства защиты на рабочем месте.

Основные правила безопасного обращения с материалами, газовыми баллонами и аппаратурой, инструментом, приспособлениями и оборудованием.

Меры предосторожности при пользовании горючими газами и жидкостями. Причины пожаров и меры по их предупреждению. Правила поведения при возникновении загорания и пожара. Средства пожаротушения и пользование ими. План эвакуации людей при пожаре.

Виды и назначение предупредительных знаков. Практика планирования труда, контроль качества работ, продукции на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте.

## **2. Спецкурс**

Характер газорезательных работ, порядок получения и хранения материалов и газов.

Разметка. Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок и рисок под заданными углами. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров деталей по шаблонам. Заточка и заправка разметочного инструмента.

Обработка изделий до и после газорезки.

Механическая ручная зачистка изделий перед резкой. Разметка и другие необходимые операции. Зачистка кромок после газовой резки.

Ознакомление с устройством газорезательного оборудования, освоение правил и приобретение навыков обращения с ним. Изучение неисправностей и способов их устранения.

Подготовка к работе баллонов: кислородного, ацетиленового, с пропан-бутановой смесью. Закрепление колпаков и заглушек, осмотр и продувка, присоединение газовых редукторов, открывание и закрывание вентиля, присоединение газовых рукавов, установка рабочего давления.

Подготовка к пуску ацетиленового генератора. Очистка реторты от ила, заливка воды в предохранительный затвор и корпус, проверка поступления воды в реторту, загрузка карбида, подача воды в реторту, продувка генератора, отбор первых порций ацетилена через краны, поддержание необходимого давления. Обслуживание генератора в работе и устранение неполадок.

Разборка, сборка и подготовка к работе резаков для воздушно-плазменной резки с проверкой их действия. Подготовка к работе приспособлений для резки, электродов.

Освоение основных приемов резки.

Выполнение воздушно-плазменной прямолинейной и фигурной резки в вертикальном и нижнем положении металла.

Подготовка к работе поста для ручной разделительной резки и поверхностной воздушно-дуговой строжки деталей средней сложности из малоуглеродистых, легированных, специальных сталей, чугуна, цветных металлов в различных пространственных положениях.

Подготовка резака к работе, подключение и отключение поста от сети и газовой магистрали.

Выбор электродов и режимов разделительной резки и поверхностной строжки. Настройка установки для плазменной резки. Возбуждение дуги. Проверка работы.

Использование приспособлений для механизации термической резки; устройство и эксплуатация.

Подготовка к работе газорезательной аппаратуры и стационарных машин для воздушно-плазменной резки: включение их на холостом ходу, проверка исправности, регулировка и настройка, устранение неполадок. Подбор резаков, приспособлений в зависимости от вида работы.

Плазменно-дуговая резка легированных сталей.

Резка легированных сталей с подогревом.

Прямолинейная и фигурная резка сложных деталей по разметке вручную.

Резка различных сталей, цветных металлов и сплавов с разделкой кромок.

Резка с разделкой кромок под сварку без дополнительной механической обработки деталей сложной конфигурации ответственных конструкций.

### **Практическая квалификационная работа**

Самостоятельное выполнение работ газорезчика в соответствии с квалификационной характеристикой; с соблюдением норм и правил, технических условий, правил безопасности труда под наблюдением инструктора производственного обучения.

Освоение передовых приемов труда и организации рабочего места газорезчика.

Выполнение установленных норм выработки и совершенствование навыков в работе.

Примеры работ:

1. Аппаратура нефтехимическая: резервуары, сепараторы, сосуды и т.п. - вырезка отверстий со скосом кромок.

2. Брикетты - резка.

3. Детали из листовой стали толщиной свыше 60 мм - вырезка вручную по разметке.

4. Детали из листовой нержавеющей стали, алюминиевых или медных сплавов - резка со скосом кромок.

5. Детали сложные, фигурные из листовой углеродистой и легированной сталей - резка на горизонтальной машине по чертежам с применением фотопроекторного способа разметки или роликового подвода при одновременной работе наибольшего числа резаков.

6. Детали сложной конфигурации на листовой стали с разделкой кромок под сварку - резка.

7. Конструкции доменных печей: кожухи, воздухонагреватели, газопроводы - резка со скосом кромок.

8. Конструкции ответственные - поверхностная резка дефектов с подготовкой кромок под сварку.

9. Листы гнутые с односторонней разделкой кромок – резка.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для проведения итоговой аттестации по теоретическому обучению используются оценочные материалы, включающие тестовые задания по всем изученным дисциплинам (темам).

Тестовые задания представляют собой вопросы с выбором ответа, составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями Программы. К каждому вопросу приводятся варианты ответов, из которых 1 или несколько вариантов ответа верных.

Итоговая аттестация проводится в установленном порядке аттестационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

Условия прохождения: 18 правильных ответов из 20 вопросов тестирования. Система дистанционного обучения в рандомном порядке выбирает 20 вопросов. По результатам ответов на экзаменационные вопросы выставляются оценки по двухбалльной системе. Если обучающийся дал 18 правильных ответов из 20 вопросов выставляется «удовлетворительно» («зачет»), если дал менее 18 правильных ответов - «неудовлетворительно» («незачет»).

### ***Критерии оценки тестового задания:***

- «удовлетворительно» - выставляется в случае, если обучающийся дал 18 правильных ответов из 20 вопросов тестирования;

- «неудовлетворительно» - выставляется в случае, если обучающийся дал менее 18 правильных ответов.

Результаты квалификационных испытаний и решение комиссии заносятся в протокол. На основании протокола аттестационной комиссии выпускникам выдается документ установленного образца – свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы выдается справка об обучении или о периоде обучения установленного образца.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение: лекционный материал, список литературы.

Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды: система дистанционного обучения, моноблоки, высокоскоростная вычислительная сеть Интернет.

## НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ И СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовой Кодекс РФ от 30.12.2001г. №197.
2. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001г. №95-ФЗ.

3. Гражданский кодекс РФ. 30.11.1994г. №51-ФЗ.
4. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ.
5. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008г. №123-ФЗ.
6. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ.
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
8. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. №3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 03.12.2015г. №989н «Об утверждении профессионального стандарта «Резчик термической резки металлов»».
10. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 г. №1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам».
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 г. №884н «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ».
12. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.12.2020г. №915н «Об утверждении Правил по охране труда при хранении, транспортировании и реализации нефтепродуктов».
13. ГОСТ 21014-88 «Прокат черных металлов».
14. ГОСТ 2.001-2013 «Единая система конструкторской документации. Общие положения».
15. ГОСТ 5017-2006 «Бронзы оловянные, обрабатываемые давлением. Марки».
16. ГОСТ 4784-2019 «Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые».
17. ГОСТ Р 55374-2012 «Прокат из стали конструкционной легированной для мостостроения».
18. ГОСТ 19281-2014 «Прокат повышенной прочности».
19. ГОСТ 1050-2013 «Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей».
20. ГОСТ 380-2005 «Сталь углеродистая обыкновенного качества».
21. ГОСТ 2.109-73 «Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам».
22. ГОСТ 7713-62 «Допуски и посадки».
23. ГОСТ Р 55710-2013 «Освещение рабочих мест внутри зданий».

24. ГОСТ Р ИСО 11611-2011 «Одежда специальная для защиты от искр и брызг расплавленного металла при сварочных и аналогичных работах».
25. ГОСТ Р 54791-2011 «Оборудование для газовой сварки, резки и родственных процессов».
26. ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры».
27. ГОСТ 30829-2002 «Генераторы ацетиленовые передвижные».
28. ГОСТ 12.4.254-2013 «Средства индивидуальной защиты глаз и лица при сварке и аналогичных процессах».
29. СП 232.1311500.2015 «Пожарная охрана предприятий».