

**ГРУППА КОМПАНИЙ «КЛЮЧЕВЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПОНЕНТЫ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«УЧЕБНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР КСК»**

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом

« 28 » февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

В. Г. Любимов



« 28 » февраля 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

по профессии рабочих «Газорезчик»

Код 11618

Категория слушателей:	рабочие
Объем программы:	144 часа
Форма обучения	очная

Регистрационный номер: 02-24

Тверь, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы	3
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	3
1.2. Область применения программы	4
1.3. Требования к слушателям	4
1.4. Цель и задачи освоения программы	4
1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
1.6. Планируемые результаты обучения по программе	6
1.7. Срок обучения	11
1.8. Форма обучения	11
1.9. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	11
1.10. Профессиональный стандарт, на основе которого разрабатывалась программа	11
2. Учебный план основной программы профессионального обучения	23
3. Календарный учебный график основной программы	25
4. Содержание основной программы профессионального обучения	26
5. Организационно-педагогические условия реализации основной программы профессионального обучения	44
5.1. Материально-техническое обеспечение	44
5.2. Информационные ресурсы	44
5.3. Организация образовательного процесса	45
5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	47
6. Контроль и оценка результатов освоения основной программы профессионального обучения	49
Экзаменационные билеты	55
Тестовые задания	58

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Основная программа профессионального обучения (профессиональной подготовки, повышения квалификации, переподготовки) по профессии рабочих «Газорезчик» (Код 11618) разработана на основе требований:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения РФ от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Минобрнауки России от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.04.2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 03.12.2015 г. № 989н «Об утверждении профессионального стандарта «Резчик термической резки металлов»;
- Приказа Минобрнауки России от 29.01.2016 г. № 50 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»;
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Часть №1 выпуска №2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45

(в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).

Раздел ЕТКС «Сварочные работы»

1.2. Область применения программы

Настоящая основная программа предназначена для профессионального обучения (профессиональной подготовки, повышения квалификации, профессиональной переподготовки) рабочих по профессии «Газорезчик» (Код 11618).

В программе определен обязательный для каждого обучающегося объем учебного материала, указано время и намечена педагогически целесообразная последовательность его изучения. Программа составлена так, чтобы по ней можно было обучать газорезчиков непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий.

Программой предусмотрено изучение всех операций и видов работ, которые должен уметь выполнять газорезчик в соответствии с требованиями профессионального стандарта.

1.3. Требования к слушателям

Лица, желающие освоить данную основную программу профессионального обучения, должны иметь основное общее образование.

1.4. Цель и задачи освоения программы

Целью реализации программы является формирование новых компетенций, совершенствование имеющихся компетенций, а также закрепление у обучающихся объема теоретических знаний и развитие практических навыков, необходимых для выполнения трудовых действий по профессии «Газорезчик» (Код 11618) 1-5 разряда.

Задачи изучения материала, включенного в учебный план основной программы, состоят в приобретении теоретических знаний о способах и методах выполнения работ по профессии «Газорезчик» и формировании

практических навыков их применения в технологическом процессе изготовления продукции на предприятиях КСК.

Содержание программы базируется на знаниях, полученных при изучении цикла естественнонаучных дисциплин основного общего образования: математики, физики, черчения, технологии.

1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Выпускник готовится к следующим видам деятельности:

Газорезчик 2-го разряда

Характеристика работ. Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка в вертикальном и нижнем положении металла, простых деталей из углеродистой стали по разметке вручную на переносных и стационарных газорезательных и плазменно-дуговых машинах. Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального тяжелого лома. Резка прибылей и литников у отливок толщиной до 300 мм с одним разъемом и открытыми стержневыми знаками. Разметка, подбор по массе и профилям простого негабаритного лома, резка по заданным размерам и укладка в штабеля.

Газорезчик 3-го разряда

Характеристика работ. Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных и стационарных кислородных и плазменно-дуговых машинах для резки во всех пространственных положениях сварного шва. Резка прибылей и литников у отливок толщиной свыше 300 мм, имеющих несколько разъемов и открытых стержневых знаков. Разметка ручная, кислородная резка и резка бензорезательными аппаратами устаревших кранов, ферм, балок, машин и другого сложного

лома на заданные размеры по государственному стандарту с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин, которые могут быть использованы после ремонта.

Газорезчик 4-го разряда

Характеристика работ. Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных и стационарных кислородных и плазменно-дуговых машинах с фотоэлементным и программным управлением. Кислородная резка ручная и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами различных сталей, цветных металлов и сплавов с разделкой кромок. Кислородно-флюсовая резка деталей из высокохромистых и хромоникелевых сталей и чугуна. Газовая резка судовых объектов на плаву.

Газорезчик 5-го разряда

Характеристика работ. Кислородная и воздушно-плазменная резка сложных деталей из различных сталей и цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов на переносных и стационарных машинах с фотоэлектронным и программным управлением по картам раскроя. Кислородная резка металлов под водой.

1.6. Планируемые результаты обучения по программе

Газорезчик 2-го разряда

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования и инструмента для резки; допускаемое остаточное давление газа в баллонах; строение и свойства газового пламени и плазменной дуги; приемы резки; требования, предъявляемые к газовой резке; назначение и условия применения специальных приспособлений; габариты лома по

государственным стандартам; нормы расхода газа; меры предупреждения деформации при газовой резке.

Газорезчик 3-го разряда

Должен знать: устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных и плазменно-дуговых машин, ручных резаков и генераторов различных систем; устройство специальных приспособлений; свойства металлов и сплавов, подвергаемых резке; требования, предъявляемые к копирам при машинной фигурной резке, и правила работы с ними; допуски на точность при газовой резке и строгании; наивыгоднейшие соотношения между толщиной металла, номером мундштука и давлением кислорода; режим резки и расхода газа при кислородной и газоэлектрической резке.

Газорезчик 4-го разряда

Должен знать: устройство обслуживаемых кислородных и плазменно-дуговых машин с фотоэлектрическим и программным управлением и масштабно-дистанционным устройством; процесс кислородной и плазменно-дуговой резки легированных сталей; правила резки легированных сталей с подогревом.

Газорезчик 5-го разряда

Должен знать: причины возникновения тепловых деформаций при газовой резке и меры их уменьшения; влияние процессов газовой и воздушно-плазменной резки на свойства металлов; правила резки металлов под водой.

Программа **профессиональной подготовки** направлена на освоение профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности, определённым ФГОС по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению газовой резки металлов.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее – ПК):

- ПК 1. Выполнять газовую резку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей;
- ПК 2. Выполнять газовую резку различных деталей из цветных металлов и сплавов.

В соответствии с профессиональным стандартом, обучающийся по основной программе **профессиональной подготовки** готовится к выполнению профессиональной деятельности по термической резке металлов.

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

Обучающийся по основной программе **профессиональной подготовки** готовится к выполнению следующих трудовых функций в рамках обобщенной трудовой функции «Выполнение автоматической и роботизированной термической резки металлов», соответствующих виду деятельности по профессии «Газорезчик» 1-2 разряда:

- выполнение автоматической кислородной резки (Код С/01.3);
- выполнение автоматической лазерной резки (Код С/02.3);
- выполнение автоматической плазменной резки (Код С/03.3);
- выполнение роботизированной термической резки (Код С/04.3).

Обучающийся по основной программе **профессиональной подготовки** готовится к выполнению следующих трудовых функций в рамках обобщенной трудовой функции «Выполнение ручной термической разделительной резки металлов», соответствующих виду деятельности по профессии «Газорезчик» 3 разряда:

- выполнение ручной кислородной разделительной резки (Код А/01.2);
- выполнение ручной плазменной разделительной резки (Код А/02.2).

Выпускник, освоивший основную программу **повышения квалификации и профессиональной переподготовки**, готовится к выполнению трудовых функций, соответствующих следующим видам деятельности по профессии «Газорезчик» 4-5 разряда:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение ручной термической разделительной резки металлов	2 (3 разряд)	Выполнение ручной кислородной разделительной резки	А/01.2	2
			Выполнение ручной плазменной разделительной резки	А/02.2	
В	Выполнение ручной термической разделительной (заготовительной,	3 (4-5 разряд)	Выполнение ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки	С/01.3	3
			Выполнение ручной	С/02.3	

	чистовой) и поверхностной резки металлов		плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки		
С	Выполнение автоматической и роботизированной термической резки металлов	3 (1-2 разряд)	Выполнение автоматической кислородной резки	С/01.3	3
			Выполнение автоматической лазерной резки	С/02.3	
			Выполнение автоматической плазменной резки	С/03.3	
			Выполнение роботизированной термической резки	С/04.3	
D	Выполнение автоматической термической резки металлов с настройкой и регулировкой оборудования	4 (5 разряд)	Выполнение автоматической кислородной резки с настройкой и регулировкой оборудования	D/01.4	4
			Выполнение автоматической лазерной резки с настройкой и регулировкой оборудования	D/02.4	
			Выполнение автоматической плазменной резки с настройкой и регулировкой оборудования	D/03.4	

Требования к образованию, опыту практической работы, условия допуска к работе, трудовые действия, необходимые умения и необходимые знания по каждой трудовой функции изложены в профессиональном стандарте «Резчик термической резки металлов».

Требования к образованию: среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Требования к опыту практической работы – не менее 6 месяцев работы по более низкому уровню квалификации.

1.7. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе **144** академических часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Аудиторная работа составляет 126 часов, из них 20 часов отводится на теоретическое обучение, 106 часов – на практическое обучение. Самостоятельная работа обучающихся составляет **18** часов.

Общий срок обучения: 8 недель при организации обучения без отрыва от производства, 4 недели при организации обучения с отрывом от производства.

1.8. Форма обучения

Очная.

1.9. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Свидетельство о профессии рабочего с присвоением квалификации.

1.10. Профессиональный стандарт, на основе которого разрабатывалась программа

Планируемые результаты обучения по основной программе профессиональной подготовки соответствуют выполняемым трудовым

действиям профессионального стандарта «**Резчик термической резки металлов**» 1-2 разряда. В результате освоения программы выпускник должен приобрести следующие **знания, умения и практический опыт** по обобщённой трудовой функции «**Выполнение автоматической и роботизированной термической резки металлов**»:

Профессиональные компетенции	Формируемые знания, умения и практический опыт выполнения трудовых действий
Код С/01.3 Выполнение автоматической кислородной резки	
<p>ПК 1. Выполнять газовую резку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>ПК 2. Выполнять газовую резку различных деталей из цветных металлов и сплавов</p>	<p>Знания</p> <p>Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства</p> <p>Свойства газов, применяемых при кислородной резке</p> <p>Технологическая оснастка для автоматической кислородной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации, возможные неисправности и способы их устранения</p> <p>Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для автоматической кислородной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки</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> <p>Умения</p> <p>Оценивать работоспособность, исправность технологической оснастки и оборудования для автоматической кислородной резки</p>

	<p>Выполнять подготовку металла под кислородную резку</p> <p>Выбирать порядок и направление вырезки деталей различной сложности в раскройном листе</p> <p>Контролировать процесс автоматической кислородной резки и работу оборудования</p> <p>Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей</p>
	<p>Практический опыт</p> <p>Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Проверка работоспособности и исправности автоматического оборудования и технологической оснастки</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>Установка на оборудовании и аппаратуре параметров технологического процесса автоматической кислородной резки</p> <p>Выполнение автоматической кислородной резки</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>
<p>Код С/02.3 Выполнение автоматической лазерной резки</p>	
<p>ПК 1.</p> <p>Выполнять газовую резку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p>	<p>Знания</p> <p>Основные группы и марки материалов, подлежащих резке, их свойства</p> <p>Свойства газов, применяемых при лазерной резке</p> <p>Технологическая оснастка для автоматической лазерной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки</p> <p>Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные</p>

<p>ПК 2. Выполнять газовую резку различных деталей из цветных металлов и сплавов</p>	<p>приборы для автоматической лазерной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости Требования, предъявляемые к качеству реза Основные понятия о деформациях металлических и иных материалов при термической резке Правила эксплуатации газовых баллонов Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте</p>
	<p>Умения</p> <p>Оценивать работоспособность, исправность технологической оснастки и оборудования для автоматической лазерной резки Выполнять подготовку металлических и иных материалов под лазерную резку Выбирать порядок и направление вырезки деталей различной сложности в раскройном листе Контролировать процесс автоматической лазерной резки и работу оборудования Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей</p>
	<p>Практический опыт</p> <p>Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации Проверка работоспособности и исправности автоматического оборудования и технологической оснастки Размещение материала на технологической оснастке для выполнения резки Проверка материала на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений Зачистка поверхности материала под термическую</p>

	<p>резку</p> <p>Установка на оборудовании и аппаратуре параметров технологического процесса автоматической лазерной резки</p> <p>Выполнение автоматической лазерной резки</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>
<p>Код С/03.3 Выполнение автоматической плазменной резки</p>	
<p>ПК 1. Выполнять газовую резку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>ПК 2. Выполнять газовую резку различных деталей из цветных металлов и сплавов</p>	<p>Знания</p> <p>Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства</p> <p>Свойства газов, применяемых при плазменной резке</p> <p>Технологическая оснастка для автоматической плазменной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки</p> <p>Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для автоматической плазменной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки</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>

	<p>Умения</p> <p>Оценивать работоспособность, исправность технологической оснастки и оборудования для автоматической плазменной резки</p> <p>Осуществлять подготовку металла под плазменную резку</p> <p>Выбирать порядок и направление вырезки деталей различной сложности в раскройном листе</p> <p>Контролировать процесс автоматической плазменной резки и работу оборудования</p> <p>Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей</p> <hr/> <p>Практический опыт</p> <p>Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Проверка работоспособности и исправности автоматического оборудования и технологической оснастки</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>Установка на оборудовании и аппаратуре параметров технологического процесса автоматической плазменной резки</p> <p>Выполнение автоматической плазменной резки</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>
<p align="center">Код С/04.3 Выполнение роботизированной термической резки</p>	

<p>ПК 1. Выполнять газовую резку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>ПК 2. Выполнять газовую резку различных деталей из цветных металлов и сплавов</p>	<p>Знания</p> <p>Основные группы и марки материалов, подлежащих резке, их свойства</p> <p>Свойства газов, применяемых при термической резке</p> <p>Оборудование и технологическая оснастка для роботизированной резки</p> <p>Аппаратура, контрольно-измерительные приборы, применяемые в составе оборудования для роботизированной резки</p> <p>Основы программирования оборудования для роботизированной термической резки: основные системы и программное обеспечение робота; правила настройки и подготовки робота; понятие калибровки и юстировки робота; активация инструмента; понятие системы координат; программирование движения и основные принципы написания; программное обеспечение робота; работа с различными инструментами; написание простых программ для резки</p> <p>Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству реза</p> <p>Основные понятия о деформациях металлических и иных материалов 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>
	<p>Умения</p> <p>Оценивать работоспособность, исправность технологической оснастки и оборудования для роботизированной термической резки</p> <p>Выполнять подготовку металлических и иных материалов под термическую резку</p> <p>Применять программное обеспечение (выбирать программы резки) для роботизированной термической резки</p>

	<p>Выполнять комплекс действий, направленных на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной термической резки</p> <p>Прогнозировать возникновение нештатных ситуаций в зависимости от положения робота</p> <p>Контролировать процесс роботизированной резки и работу оборудования</p> <p>Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей</p> <p>Практический опыт</p> <p>Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации</p> <p>Проверка работоспособности и исправности автоматического оборудования и технологической оснастки</p> <p>Размещение металлических и иных материалов на технологической оснастке для выполнения резки</p> <p>Проверка материалов на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений</p> <p>Зачистка поверхности материала под термическую резку</p> <p>Выбор программы резки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией</p> <p>Проверка системы безопасности оборудования для роботизированной термической резки (при ее наличии)</p> <p>Запуск и проверка работы оборудования для роботизированной термической резки по заданной траектории без выполнения резки</p> <p>Выполнение роботизированной термической резки</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>
--	---

Планируемые результаты обучения по основной программе профессиональной подготовки соответствуют выполняемым трудовым действиям профессионального стандарта **«Резчик термической резки металлов» 3 разряда**. В результате освоения программы выпускник должен приобрести следующие **знания, умения и практический опыт** по обобщённой трудовой функции **«Выполнение ручной термической разделительной резки металлов»:**

Профессиональные компетенции	Формируемые знания, умения и практический опыт выполнения трудовых действий
Код А/01.2 Выполнение ручной кислородной разделительной резки	
<p>ПК 1. Выполнять газовую резку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>ПК 2. Выполнять газовую резку различных деталей из цветных металлов и сплавов</p>	<p>Знания</p> <p>Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства Свойства газов и горючих жидкостей, применяемых при кислородной резке Технологическая оснастка для ручной кислородной разделительной резки Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной кислородной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации Технология ручной разделительной кислородной резки Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости Требования, предъявляемые к качеству реза Основные понятия о деформациях металлов при термической резке Правила эксплуатации газовых баллонов Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте</p>
	<p>Умения</p> <p>Выполнять подготовку металла к резке Определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для</p>

	<p>ручной кислородной разделительной резки и выполнять его подготовку</p> <p>Выполнять настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной кислородной резки</p> <p>Выполнять разметку металла под резку</p> <p>Пользоваться техникой ручной кислородной разделительной резки</p> <p>Определять неисправности в работе оборудования для резки по внешнему виду поверхности реза</p> <p>Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей</p>
	<p>Практический опыт</p> <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</p> <p>Выполнение разметки металла под прямолинейную резку</p> <p>Установка на резаке мундштуков, соответствующих толщине разрезаемого металла, проверка редукторов, водяного затвора, шлангов, резака, вентилях баллонов, присоединение шлангов к резаку и источникам газов, установка необходимого давления газов</p> <p>Зажигание и регулировка пламени</p> <p>Выполнение ручной кислородной 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>
<p>Код А/02.2 Выполнение ручной плазменной разделительной резки</p>	

<p>ПК 1. Выполнять газовую резку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей</p> <p>ПК 2. Выполнять газовую резку различных деталей из цветных металлов и сплавов</p>	<p>Знания</p> <p>Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства Свойства газов, применяемых при плазменной резке Технологическая оснастка для ручной плазменной резки Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной плазменной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации Технология ручной плазменной резки Допуски и посадки, качества и параметры шероховатости Требования, предъявляемые к качеству реза Основные понятия о деформациях металлов при термической резке Правила эксплуатации газовых баллонов Правила технической эксплуатации электроустановок Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте</p>
	<p>Умения</p> <p>Выполнять подготовку металла к резке Определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной плазменной резки и осуществлять его подготовку Выполнять ручную настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной плазменной резки Выполнять разметку металла под резку Пользоваться техникой ручной плазменной разделительной резки Определять неисправности в работе оборудования для плазменной резки по внешнему виду поверхности реза Применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей</p>
	<p>Практический опыт</p> <p>Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-</p>

	<p>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>
--	--

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
по профессии рабочих «Газорезчик» (Код 11618)

№п/п	Наименование разделов, модулей, тем программы	Трудоемкость, ак. час			Самостоятельная работа 2-3 разряд/4-5 разряд	Форма промежуточной аттестации
		Итого	теоретическое обучение 2-3 разряд/4-5 разряд	практическое обучение 2-3 разряд/4-5 разряд		
1	Введение	3/1	1/0	2/1	0/0	
1.1	Общие сведения о производстве	1/0	1/0	0/0	0/0	
1.2	Организация рабочего места	2/1	0/0	2/1	0/0	
2	Общетехнический курс	18/11	3/2	9/3	6/6	
2.1	Материаловедение	10/6	2/1	5/2	3/3	
2.2	Чтение чертежей, допуски и посадки	8/5	1/1	4/1	3/3	
3	Специальный курс	113/122	14/16	87/94	12/12	
3.1	Меры безопасности при газорезательных работах	8/8	1/1	6/6	1/1	
3.2	Материалы для газовой резки	8/8	2/2	5/5	1/1	
3.3	Оборудование для газовой резки	25/27	2/3	21/22	2/2	
3.4	Технологический процесс газовой резки	30/35	2/3	26/30	2/2	
3.5	Технология воздушно-дуговой резки	12/13	2/2	8/9	2/2	
3.6	Технология кислородно-флюсовой резки	12/13	2/2	8/9	2/2	
3.7	Механизация и автоматизация газорезательных работ	12/12	2/2	9/9	1/1	
3.8	Охрана труда, электробезопасность и	6/6	1/1	4/4	1/1	

	пожарная безопасность							
4	Квалификационный экзамен	8/8	0/0	8/8	0/0	0/0		
5	Итоговая аттестация	2/2	2/2	0/0	0/0	0/0		
Всего		144/144	20/20	106/106	18/18			

**3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

по профессии рабочих «Газорезчик» (Код 11618)

При организации обучения без отрыва от производства		При организации обучения с отрывом от производства		Вид деятельности
Сроки, неделя	Количество часов в неделю	Сроки, неделя	Количество часов в неделю	
1	20	1	40	Теоретическое и практическое обучение в соответствии с расписанием занятий, утвержденным ООО «Учебно-консультационный центр КСК»
2	20	2	40	
3	20			
4	20			
5	20	3	36	
6	16			
7	18	4	18	Самостоятельная работа обучающихся
8	8		8	Квалификационный экзамен
	2		2	Итоговая аттестация
Итого	144		144	

4. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по профессии рабочих «Газорезчик» (Код 11618)

(*над дробью указана трудоёмкость освоения программы по учебному плану профессиональной подготовки, под дробью указана трудоёмкость освоения программы по учебному плану повышения квалификации и переподготовки)

Наименование тем программы	Содержание учебного материала, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объём часов*
Раздел 1. Введение		3/1
Тема 1.1. Общие сведения о производстве	<p style="text-align: center;">Содержание</p> <p>Группа компаний «Ключевые Системы и Компоненты» как группа ведущих предприятий для развития компетенции по разработке, производству и обслуживанию оборудования и компонентов для транспортного машиностроения, систем и компонентов для рельсового подвижного состава. Роль КСК в сегментах общественного и коммерческого автотранспорта, сельскохозяйственного машиностроения, строительной техники, судостроения, холодильного и теплообменного оборудования.</p> <p>Технология производства на предприятиях КСК. Продукция, выпускаемая предприятием, и ее краткая характеристика. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение. Связь между цехами. Производственные процессы в цехе и оборудование цеха. Роль цеха в производственном процессе предприятия. Краткие</p>	1/0

	<p>сведения об организации работы в цехе.</p>	
<p>Тема 1.2. Организация рабочего места</p>	<p>Содержание</p> <p>Оснащение рабочего места и правила обеспечения рабочего места инструментом, приспособлениями, деталями. Пределы досягаемости рук в рабочей горизонтальной и вертикальной плоскости. Требования к рабочему месту, оборудованию, инструменту.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>– Организация рабочего места.</p>	<p>2/1</p>
<p>Раздел 2. Общетехнический курс</p> <p>Тема 2.1. Материаловедение</p>	<p>Содержание</p> <p>Основные сведения о металлах. Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов. Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугун: их механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна.</p> <p>Стали. Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка углеродистых сталей. Легированные стали. Механические и технологические свойства и применение. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и другие. Маркировка легированных сталей. Термическая обработка стали</p>	<p>18/11</p> <p>10/6</p>

	<p>и чугуна. Основные виды термической обработки: нормализация, закалка, отпуск; их назначение. Дефекты закаленной стали. Термическая обработка чугуна. Понятие об обработке холодом. Химико-термическая обработка стали. Процесс химико-термической обработки и цель ее применения. Виды химико-термической обработки: цементация, цианирование, алитирование, диффузионная металлизация.</p> <p>Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, алюминий и его сплавы; их химический состав механические и технологические свойства. Медь и его сплавы (бронза, латунь). Баббиты, их состав и применение. Экономия и замена цветных металлов. Антифрикционные материалы, их свойства и область применения.</p> <p>Коррозия металлов. Виды коррозии. Потери от коррозии и способы защиты от нее.</p> <p>Твердые сплавы. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов.</p> <p>Виды твердых сплавов и их свойства. Металлокерамические твердые сплавы, их свойства, маркировка и применение.</p> <p>Практическое обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Испытание металлов на твердость. Определение свойств и структуры чугуна по марке. – Определение свойств и структуры, стали по марке. – Расшифровка марок чугуна. Расшифровка марок стали.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – Определение свойств сплава, расшифровка марок алюминиевых сплавов. – Определение свойств сплава, расшифровка марок медных сплавов. 	
<p>Тема 2.2. Чтение чертежей, допуски и посадки</p>	<p>Содержание</p> <p>Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертежах. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их назначение, штриховка в разрезах и сечениях. Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и других. Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, перпендикулярности, радиального и торцевого биения, несоосности классов точности и шероховатости поверхности. Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа. Сборочные чертежи: их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений. Чертежи-схемы.</p> <p>Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск. Его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Система</p>	8/5

	<p>квалитетов. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначения. Система отверствия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>– Упражнения в чтении простых чертежей. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.</p>	
<p>Раздел 3. Специальный курс</p> <p>Тема 3.1. Меры безопасности при газорезательных работах</p>	<p>Содержание</p> <p>Организация рабочего места при газопламенной резке. Оборудование рабочего места газорезчика. Вентиляция и противопожарное оборудование. Правила безопасности при обращении с карбидом кальция. Правила безопасной работы с применением горючих газов и жидкостей, взрывоопасными смесями. Порядок ведения резательных работ в действующих цехах и при совмещенных работах. Правила допуска рабочих на особо опасные работы. Меры безопасности в зоне движущихся механизмов и электрооборудования.</p> <p>Оградительная техника. Устройство ограждений, установка безопасных пусковых и сигнальных приборов. Меры безопасности при эксплуатации ацетиленовых генераторов. Защита от действия солнечных лучей. Уборка карбидного ила. Регистрация ацетиленовых</p>	<p>113/122</p> <p>8/8</p>

	<p>генераторов.</p> <p>Требования к резиноканнным рукавам (шлангам), применяемым при газовой резке. Меры безопасности при работе с газовыми горелками и резаками. Меры безопасности при работе с кислородными, ацетиленовыми, пропан-бутановыми, водородными и другими баллонами. Предупреждение взрывов, надзор, защита от солнечных лучей, остаточное давление. Порядок эксплуатации в соответствии с требованиями Ростехнадзора и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением». Спецодежда и спецобувь газорезчиков, нормы их выдачи. Типы светофильтров и их применение. Меры безопасности при кислородной и кислородно-флюсовой резке.</p> <p>Практическое обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инструктаж по безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция по безопасности труда газорезчика. – Виды и причины травматизма, индивидуальные средства защиты на рабочих местах. Разбор причин травматизма. – Инструктаж по пожарной безопасности. Причины пожаров и меры предупреждению пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами. 	8/8
<p>Тема 3.2. Материалы для газовой резки</p>	<p>Содержание</p> <p>Кислород. Способы получения кислорода. Химические и физические свойства</p>	

	<p>кислорода, меры предосторожности при обращении с кислородом. Подача кислорода к рабочему месту. Горючие газы и жидкости. Основные понятия об ацетилене, пропан-бутановых смесях, метане, водороде, коксовых и нефтяных газах и их свойствах; их применение при резке металлов. Температура пламени различных газов при их сгорании в кислороде и потребляемое количество кислорода для сгорания.</p> <p>Способы получения различных газов. Карбид кальция, разложение карбида кальция водой. Состав карбида кальция. Вредные примеси в ацетилене и способы их очистки. Способы и правила хранения горючих газов. Бензин и керосин, их применение для резки. Меры предосторожности при обращении с горючими газами, парами горючих жидкостей.</p> <p>Флюсы для газовой резки, их назначение и область применения.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>– Изучение строения и видов пламени при использовании различных материалов для газовой резки.</p>	
<p>Тема 3.3. Оборудование для газовой резки</p>	<p>Содержание</p> <p>Баллоны для сжатых газов. Назначение и устройство баллонов для газов. Давление, под которым работают баллоны. Баллоны для газообразного кислорода. Баллоны для ацетилена и пропан-бутановых смесей. Окраска баллонов для различных газов. Определение количества газа, содержащегося в баллоне, допустимые остаточные</p>	<p>25/27</p>

давления газа, правила обращения с баллонами. Редукторы для газов. Назначение, принцип действия кислородных, ацетиленовых, пропан-бутановых и аргоновых редукторов. Правила обращения с редукторами. Ацетиленовые генераторы: переносные и стационарные, предохранительные затворы жидкостные и сухие, огнепреградители и предохранительные клапаны; их назначение, устройство, принцип работы, правила эксплуатации. Газораспределительные рампы. Их назначение и устройство. Шланги и трубопроводы для газов. Их назначение и устройство. Их виды и требования, предъявляемые к ним. Способы соединения шлангов.

Резаки для кислородной резки. Назначение и область применения резаков с использованием ацетилена и пропан-бутановых смесей. Их отличие от горелок. Принцип работы, технические данные. Керосино-кислородный резак. Принцип работы. Область применения и технические данные. Машины и установки для газорезательных работ; их назначение, виды, классификация. Машинные резаки для кислородной резки, их назначение, классификация, правила применения. Специальные приспособления для кислородной резки; назначение и условия применения. Источники сварочного тока для плазменно-дуговой резки; их устройство, назначение, характеристики, правила эксплуатации.

Стационарные и переносные кислородные и плазменно-дуговые машины для резки металла; их назначение, устройство, характеристика. Приспособления для механической

	<p>резки: специальные стелды, опорные и поворотные столы, вращатели, циркулярные тележки, копыры и шаблоны; назначение, устройство, правила использования.</p> <p>Практическое обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Практическое ознакомление с устройством аппаратуры и оборудования для газовой (баллонов и редукторов для сжатых газов, ацетиленовых генераторов, газораспределительных рамл, шлангов, трубопроводов, резаков), правила обращения с ними. – Подготовка к работе газорезательной аппаратуры и стационарных машин для газовой кислородной и воздушно-плазменной резки: включение их на холостом ходу, проверка исправности, регулировка и настройка, устранение неполадок. – Подбор резаков, приспособлений в зависимости от вида работы.
<p>Тема 3.4. Технологически й процесс газовой резки</p>	<p>Содержание</p> <p>Сущность процесса газовой (кислородной) резки металлов. Разделительная и поверхностная резка, схема процессов. Основные условия нормального протекания процессов газовой резки металла; влияние примесей в металле на процесс резки.</p> <p>Виды кислородной резки: по типу образуемых разрезов (кислородная и поверхностная), по степени механизации процесса (ручная и механизированная). Режимы поверхностной кислородной резки. Показатели, определяющие качество резки.</p> <p style="text-align: right;">30/35</p>

	<p>Деформация металла при резке, ее причины и способы уменьшения.</p> <p>Газовое пламя, его строение и свойства. Основные виды ацетилено-кислородного пламени. Ядро, восстановительная зона и факел. Пропано-бутано-кислородное пламя.</p> <p>Регулирование пламени по внешнему виду.</p> <p>Процесс газокислородной резки ручным резаком. Общая схема поста для газовой резки. Укладка, выверка и разметка металла. Подбор мундштуков резака, установка их.</p> <p>Подбор давления кислорода. Порядок открывания вентилей резака и зажигания пламени.</p> <p>Регулирование пламени. Режущая струя кислорода. Причины, вызывающие хлопки пламени; меры их предупреждения. Способы очистки сопел резака.</p> <p>Процесс резки с применением жидкого горючего (керосина, бензина). Общая схема поста. Особенности зажигания пламени и регулирования резака для жидкого горючего.</p> <p>Возможные неполадки и способы их устранения. Необходимые давления горючей жидкости. Положение резака при резке. Скорость резки.</p> <p>Приспособление для ручной резки. Значение приспособлений для повышения качества резки и производительности труда. Простейшие приспособления – ролики к резаку для равномерного движения по направляющим. Приспособления к резаку для обрезки труб.</p> <p>Шаблоны для фигурных вырезов и контрольные приспособления. Приспособления</p>
--	--

	<p>для пакетной резки.</p> <p>Технологические процессы и режимы газовой резки деталей и частей металлических конструкций, типичные для данного производства. Разделка кромок под сварку.</p> <p>Дефекты, которые могут возникнуть при резке, их причины, меры предупреждения и устранения. Контроль качества резки. Требования СНиП к качеству вырезанных деталей. Допустимые отклонения от номинальных размеров. Требования к шероховатостям поверхности детали. Количество выхватов на поверхности реза деталей. Допустимость наличия графа в виде валика оплавленного металла. Правила замера деталей. Измерительные инструменты для замеров.</p> <p>Практическое обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обучение ручной кислородной резке и резке бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного лома. Подготовка отливок к резке, зачистка от пригара, прибылей и литников и укладка их под резку. Зарядка и разрядка газогенераторной установки. - Обучение ручной кислородной резке и резке бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального тяжелого лома. Резка прибылей и литников у отливок толщиной до 300 мм с одним разъемом и открытыми стержневыми знаками. Разметка, подбор по массе и профилям простого
--	--

	<p>негабаритного лома, резка по заданным размерам и укладка в штабеля. Обучение ручной кислородной резке и резке бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного лома. Подготовка отливок к резке, зачистка от пригара, прибылей и литников и укладка их под резку. Зарядка и разрядка газогенераторной установки.</p> <p>– Обучение ручной кислородной резке и резке бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального тяжелого лома. Резка прибылей и литников у отливок толщиной до 300 мм с одним разъемом и открытыми стержневыми знаками.</p> <p>– Разметка, подбор по массе и профилям простого негабаритного лома, резка по заданным размерам и укладка в штабеля. Освоение работ, выполняемых газорезчиком. Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и криволинейная резка простых по сложности деталей из углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положении при разметке вручную. Кислородная резка стального легковесного и тяжеловесного металлов. Ручная и машинная резка устаревших кранов, балок, машин и другого сложного лома на заданные размеры по Государственному стандарту с выделением отходов цветных металлов и сохранением или вырезом узлов и частей машин, которые могут быть использованы после ремонта.</p>
--	---

	<p>– Прямолинейная резка пластин из малоуглеродистой стали толщиной до 30 мм ацетилено-кислородным пламенем по разметке вручную различными способами, резка профильного металла ацетилено-кислородным пламенем. Проверка качества резки. Резка прирублей и литников у отливок толщиной свыше 300 мм, имеющих несколько разъемов и открытых стержневых знаков. Резка листового металла, вырезка отверстий без скоса кромок с контролем качества реза. Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка металлов, простых и средней сложности деталей из легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную не переносных и стационарных газорезательных машинах.</p>
<p>Тема 3.5. Технология воздушно-дуговой резки</p>	<p>Содержание</p> <p>Технология воздушно-дуговой резки. Сущность воздушно-дуговой резки (строжки). Ее преимущества и недостатки по сравнению с другими способами резки.</p> <p>Технология воздушно-дуговой разделки корня шва, разделительной резки и удаления дефектных участков сварных швов.</p> <p>Технология воздушно-дуговой строжки деталей из высокоуглеродистых специальных сталей, чугуна и цветных металлов в любом положении.</p> <p>Техника строжки деталей из стали, чугуна и цветных металлов в вертикальных и</p>

12/13

	<p>потолочных положениях. Дефекты резки и контроль ее качества.</p> <p>Практическое обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка к работе газорезательной аппаратуры и стационарных машин для воздушно-дуговой резки. Выполнение газорезательных работ воздушно-дуговой резкой. 	
<p>Тема 3.6. Технология кислородно-флюсовой резки</p>	<p>Содержание</p> <p>Кислородно-флюсовая резка; особенности, сущность процесса и область применения. Аппаратура для кислородно-флюсовой резки. Флюсопитатели.</p> <p>Ручные резаки. Технология резки. Влияние легирующих элементов в металле на его разрезаемость и свойства металлов в зоне реза.</p> <p>Состав флюсов для резки. Режим резки: давление режущего кислорода, расход флюса, скорость резки. Техника кислородно-флюсовой резки.</p> <p>Практическое обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка к работе газорезательной аппаратуры и стационарных машин для кислородно-флюсовой резки: включение их на холостом ходу, проверка исправности, регулировка и настройка, устранение неполадок. – Подбор резаков, приспособлений в зависимости от вида работы. <p>Кислородно-флюсовая прямолинейная и криволинейная резка простых по</p>	<p>12/13</p>

	<p>сложности деталей из углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положении при разметке вручную. Кислородно-флюсовая резка стального легковесного и тяжеловесного металлов.</p>
<p>Тема 3.7. Механизация и автоматизация газорезательных работ</p>	<p>Содержание</p> <p>Основные понятия о механизации и автоматизации газорезательных работ. Полуавтоматы и автоматы для газовой резки. Примеры механизированных и автоматизированных процессов газовой резки. Технологическая оснастка для автоматической кислородной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации, возможные неисправности и способы их устранения. Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для автоматической кислородной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки. Технологическая оснастка для автоматической лазерной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки. Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для автоматической лазерной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки.</p> <p>Технологическая оснастка для автоматической плазменной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки. Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для автоматической плазменной резки,</p>
	<p>12/12</p>

	<p>их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки.</p> <p>Оборудование и технологическая оснастка для роботизированной резки. Аппаратура, контрольно-измерительные приборы, применяемые в составе оборудования для роботизированной резки. Основы программирования оборудования для роботизированной термической резки: основные системы и программное обеспечение; правила настройки и подготовки робота; понятие калибровки и юстировки робота; активация инструмента; понятие системы координат; программирование движения и основные принципы написания; программное обеспечение робота; работа с различными инструментами; написание простых программ для резки.</p> <p>Практическое обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Упражнения по оценке работоспособности, исправности технологической оснастки и оборудования для автоматической кислородной резки. Выполнение подготовки металла под кислородную резку. Выбор порядка и направления вырезки деталей различной сложности в раскройном листе. Контроль процесса автоматической кислородной резки и работы оборудования. Применение измерительного инструмента для контроля полученных в результате резки деталей. Оценка работоспособности, исправности технологической оснастки и оборудования для автоматической лазерной резки. – Выполнение подготовки металлических и иных материалов под
--	---

	<p>лазерную резку. Контроль процесса автоматической лазерной резки и работы оборудования. Оценка работоспособности, исправности технологической оснастки и оборудования для автоматической плазменной резки. Осуществление подготовки металла под плазменную резку. Контроль процесса автоматической плазменной резки и работы оборудования. Оценка работоспособности, исправности технологической оснастки и оборудования для роботизированной термической резки.</p> <p>– Выполнение подготовки металлических и иных материалов под термическую резку. Применение программного обеспечения (выбор программы резки) для роботизированной термической резки.</p>	
<p>Тема 3.7. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность</p>	<p>Содержание</p> <p>Гигиена труда и личная гигиена. Санитарные требования к производственным и бытовым помещениям. Требования к спецодежде и правила ее хранения. Основные гигиенические особенности работы по профессии. Первая помощь пострадавший при несчастных случаях. Средства первой помощи и правила пользования ими. Требования безопасности труда. Правила поведения на территории предприятия. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Классификация защитных средств, требования к ним. Изолирующие клещи указатели</p>	<p>6/6</p>

	<p>напряжения, изолирующие штанги, токоизмерительные клещи, изолирующие лестницы, резиновые диэлектрические перчатки, переносные заземления, предупредительные плакаты. Порядок хранения, учет и испытание защитных средств. Правила технической эксплуатации и правила безопасности труда при эксплуатации электроустановок. Правила пользования защитными средствами, применяемыми в электроустановках. Расположение аптечек, местонахождение ближайшего медпункта. Профилактика профессиональных заболеваний. Пожарная безопасность. Требования органов Государственного надзора к соблюдению противопожарного режима. Понятие о самовозгорании, взрыве. Возможные причины возникновения пожаров и взрывов и меры их предотвращения. Основные требования, предъявляемые к соблюдению правил пожарной безопасности. Действия при обнаружении загорания на участке. Оповещение о пожаре. Первичные средства и стационарные системы пожаротушения; схема, устройство, назначение, правила пользования.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>– Изучение инструкций по безопасности труда для данной профессии. Огнетушительные средства и правила пользования ими.</p>	8/8
Раздел 4. Квалификационный экзамен		2/2
Раздел 5. Итоговая аттестация		144/144
Всего		144/144

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

5.1. Материально-техническое обеспечение

ООО «УКЦ КСК» осуществляет подготовку рабочих с использованием производственного оборудования предприятий, входящих в группу компаний КСК.

5.2. Информационные ресурсы

Основные источники:

1. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки /Текст/: учеб. пособ. для уч-ся профес. училищ и лицеев /А.И. Герасименко. – Ростов н/Д: Феникс, 2004 – 384 с.
2. Гуськова Л.Н. Газосварщик /Текст/: рабочая тетрадь для НПО /Л.Н. Гуськова. – М.: Академия, 2008 – 93 с.
3. Колганов Л.А. Сварочные работы: сварка, резка, пайка, наплавка /Текст/: учебн. пособ. /Л.А. Колганов. – М.: ИТК «Дашков и К», 2004 – 408 с.
4. Левадный В.С. Сварочные работы /Текст/: практ. пособие /В.С. Левадный, А.П. Бурлака. – М.: Аделант, 2005 – 448 с.
5. Справочник электрогазосварщика и газорезчика /Текст/: учеб. пособие для НПО /под ред. Г.Г. Чернышева. – М: Академия, 2004 – 400 с.
6. Юхин Н.А. Газосварщик /Текст/: учеб. пособие для НПО /Н.А. Юхин; под ред. О.И. Стеклова. – М.: Академия, 2007 – 160 с.

Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Сварочный бизнес». Форма доступа: <https://ivsvarka.ru/>

2. Форум сварщиков. Форма доступа: <https://websvarka.pro/>
3. Учебные видео по сварке. Форма доступа: <https://rutube.ru/channel/25303487/videos/>
4. Электронный ресурс «Черчение. Техническое черчение». Форма доступа: <http://nacherchy.ru/>
5. Электронный ресурс «Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы». Форма доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>
6. Электронный ресурс «Выполнение чертежей. Техническое черчение». Форма доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>
7. Электронный ресурс «Черчение, учитесь правильно и красиво чертить». Форма доступа: <http://stroicherchenie.ru/>

5.3. Организация образовательного процесса

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с основной программой профессионального обучения.

Настоящая программа реализуется в очной форме обучения.

Организационно-педагогические условия должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Наполняемость учебных групп не должна превышать 20 человек.

Продолжительность занятий в группах, обучающихся без отрыва от производства, должна составлять не более 4 часов в день. Продолжительность занятий в группах, обучающихся с отрывом от производства, должна составлять не более 8 часов в день.

Основными формами обучения являются теоретические и практические занятия. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 45 минут.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия должны проводиться с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания обучающихся, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим международным, национальным стандартам и нормативным документам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, иллюстрировать основные положения примерами из практики, объяснять с показом на учебно-материальной базе, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у обучающихся основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы. Практические занятия должны выполняться с использованием специализированных технических средств обучения.

Проведение занятий по практическому обучению осуществляется на базе предприятия.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих

требований по безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

Оценка качества освоения программы профессионального обучения проводится в ходе квалификационного экзамена и итоговой аттестации.

Квалификационный экзамен – форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основной программе, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки, повышения квалификации или переподготовки и установления на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Для проведения теоретических занятий привлекаются высококвалифицированные инженерно-технические и педагогические работники, имеющие опыт работы по техническому обучению кадров. Практическое обучение организуется в производственных цехах ГК «КСК» при участии наставников.

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела, темы. Мастера производственного обучения, наставники, должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено для обучающегося.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Оценка качества освоения основной программы профессионального обучения рабочих должна включать текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости по каждому разделу разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первой недели от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям программы (текущий контроль успеваемости и итоговая аттестация) в ООО «Учебно-консультационный центр КСК» создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно после предварительного положительного заключения работодателя.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня усвоения теоретических знаний;
- оценка компетенций обучающихся в части формирования практических навыков.

Критерием уровня квалификации рабочего является:

- уровень профессиональной подготовки и опыт (стаж) практической работы, которые в совокупности образуют необходимые предпосылки для выполнения работы определенной сложности;

– уровень полученной и/или усовершенствованной профессиональной компетенции обучающегося по программе профессионального обучения;

– уровень усвоения теоретического и практического материала.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Формы итоговой аттестации: квалификационный экзамен и итоговая аттестация (экзамен) по результатам усвоения теоретических знаний.

По результатам любого из видов итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, оценки могут выставляться по одной из двух систем:

– по недифференцированной зачетной системе оценок («сдал»/«не сдал»);

– по дифференцированной пятибалльной системе («отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла).

Выбор системы оценки устанавливается ООО «Учебно-консультационный центр КСК».

Оценку «сдал» при оценивании по недифференцированной зачетной системе оценок заслуживает слушатель, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, показавший сформированность компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности.

Оценка «не сдал» выставляется слушателю, показавшему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не понимающему существа излагаемых им

вопросов, не справившемуся с итоговыми испытаниями. Ответы такого обучающегося носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

В соответствии с нижеприведёнными критериями отметки «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла означают успешное прохождение итоговой аттестации.

Квалификационный экзамен проводится по окончании теоретического и практического обучения в ООО «Учебно-консультационный центр КСК».

К сдаче квалификационного экзамена допускаются лица, успешно прошедшие полный курс теоретического обучения, производственного обучения и выполнившие все требования, предусмотренные соответствующей образовательной программой.

Целью экзамена является определение подготовленности к трудовой деятельности рабочего по профессии, соответствие полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и требованиям квалификационной характеристики и на этой основе установление уровня его квалификационного (тарифного) разряда по соответствующей профессии.

В ходе квалификационного экзамена оценивается правильность выполнения пробной практической (квалификационной) работы.

Оценка 5 (отлично) ставится за правильно выполненную пробную практическую (квалификационную) работу, показывающую глубокие знания и понимание учебного материала; за самостоятельное, уверенное, последовательное и безошибочное выполнение технологических операций с соблюдением требований правил охраны труда и техники безопасности, умение применять полученные знания в практических целях.

Оценка 4 (хорошо) ставится при выполнении тех же требований, что и для оценки пять, но при наличии незначительных ошибок в практической

работе и отступлений от их последовательности, причем эти ошибки после замечания руководителя практического обучения исправлены самостоятельно.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится за знание и понимание основного производственного процесса; за выполнение работ с небольшими ошибками и погрешностями; за недостаточное твёрдое умение применять знания для решения практических задач, но выполняемых при незначительной помощи руководителя практического обучения.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится за незнание и слабое понимание большей части производственного процесса и учебного материала, допущение грубых ошибок при решении практических задач даже после наводящих и дополнительных вопросов руководителя практического обучения.

Квалификационный экзамен проводится в один из последних дней обучения в форме выполнения квалификационных работ. Для квалификационных работ выбираются характерные для данной профессии и предприятия работы, соответствующие уровню квалификации, предусмотренному квалификационной характеристикой, техническими требованиями, действующими на предприятии. Продолжительность выполнения работы должна быть не более одной смены, а нормы выработки должны соответствовать нормам, принятым на предприятии.

Итоговая аттестация (экзамен) по результатам усвоения теоретических знаний проводится с использованием экзаменационных материалов (билетов, тестов), разработанных сотрудниками ООО «Учебно-консультационный центр КСК», согласованных с производственными отделами (службами) администрации КСК по направлению деятельности.

Количество вопросов, включаемых в экзаменационный билет, зависит от конкретной основной программы профессионального обучения (как правило – не менее трех вопросов).

При оценке по пятибалльной системе установлены следующие критерии:

– отметка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему пробелы в знании основного содержания, предусмотренного программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

– отметку «удовлетворительно» заслуживает слушатель, показавший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой по программе (как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в ответе на аттестационных испытаниях, но обладающим необходимыми знаниями и умениями для устранения погрешностей под руководством наставника);

– отметку «хорошо» заслуживает слушатель, показавший полное знание программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

– отметку «отлично» заслуживает слушатель, показавший всестороннее и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания и решать профессиональные задачи, усвоивший основную литературу, знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, проявивший творческие

способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала.

При проведении итоговой аттестации в форме тестирования используются критерии оценивания и показатели оценки результатов, приведённые в таблице.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
Критерии оценивания: 100-90% правильных ответов	5 (отлично) 4 (хорошо)
89-75% правильных ответов	3 (удовлетворительно)
74-60% правильных ответов	2 (не удовлетворительно)
59% и менее правильных ответов	

КОМПЛЕКТ
контрольно-оценочных средств
по основной программе
профессионального обучения
по профессии «Газорезчик» (Код 11618)

Комплект контрольно-оценочных средств применяется для оценки освоения теоретической части учебного плана основной программы профессионального обучения. Фонд оценочных средств состоит из тестовых заданий и экзаменационных билетов.

Тестовые задания и экзаменационные билеты являются примерными, их содержание при необходимости может корректироваться преподавателем.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Экзаменационный билет № 1

1. Что называется резкой?
2. Что представляет собой переносная машина для кислородной резки?
3. Какими показателями определяется качество резки?
4. Каковы особенности техники безопасности при плазменной резке?
5. Основные законодательные акты об охране труда.

Экзаменационный билет № 2

1. Что такое термическая резка?
2. Как уменьшить деформации металла в процессе резки?
3. Как начинают кислородную резку?
4. В чем состоят сущность и преимущества лазерной резки?
5. Помощь пострадавшему при поражении током.

Экзаменационный билет № 3

1. На какие три группы делится термическая резка?
2. Что такое поверхностная резка?
3. Какие газы используют при плазменной резке?
4. Порядок нанесения надписей на баллоны.
5. Индивидуальные средства защиты на рабочем месте.

Экзаменационный билет № 4

1. Что такое вставной резак?
2. Как надо обращаться с резаками для кислородной резки и каков порядок работы с ними?
3. Что называют кислородно-флюсовой резкой?
4. Каковы параметры режима газолазерной резки?
5. Причины пожаров и меры их предупреждения.

Экзаменационный билет № 5

1. Как осуществляется резка плавлением?
2. Какие известны средства повышения производительности ручной резки?
3. В чем заключаются преимущества плазменной резки перед другими способами резки?
4. В чем состоят сущность и преимущества лазерной резки?
5. Производственная пыль и меры борьбы с ней.

Экзаменационный билет № 6

1. Что такое разрезаемость материала?
2. Какие применяют типы стационарных машин для кислородной резки?
3. Баллоны для хранения пропана. Устройство типы, правила обслуживания.
4. В чем состоит сущность дуговой резки металлов?
5. Первая помощь при отравлении газом.

Экзаменационный билет № 7

1. Какие металлы можно резать окислением?
2. Что представляет собой переносная машина для кислородной резки?

3. Что такое воздушно-дуговая резка?
4. Дефекты и контроль качества кислородно-флюсовой резки
5. Правила безопасности в газоопасных местах

Экзаменационный билет № 8

1. Что такое керосинорез?
2. Как сделать кислородной резкой разделку кромок под сварку?
3. Каковы параметры режима плазменной резки?
4. Правила безопасности при транспортировании баллонов.
5. Действие электрического тока на организм человека.

Экзаменационный билет № 9

1. Как влияет углерод и легирующие элементы на разрезаемость сталей?
2. Как выбирать параметры режима кислородной резки?
3. Дуговые способы резки металла.
4. Спецодежда и индивидуальные средства защиты газорезчиков.
5. Производственный травматизм и его причины.

Экзаменационный билет № 10

1. Какие газы применяют для кислородной резки?
2. Каковы параметры режима кислородной резки?
3. В чем состоит сущность кислородно-дуговой резки?
4. Каковы особенности техники безопасности при плазменной резке?
5. Правила безопасности в газоопасных местах.

Экзаменационный билет № 11

1. Какие бывают резаки для кислородной резки?
2. Первая помощь при отравлении газом.
3. В чем заключаются преимущества плазменной резки перед другими способами резки?
4. Какие положения должен занимать термогазоструйный резак в начале и в процессе резки?
5. Требования, предъявляемые к лесам, подмостям.

Экзаменационный билет № 12

1. Какие бывают мундштуки у резаков для кислородной резки?
2. Как начинают кислородную резку?
3. Какие газы используют при плазменной резке?
4. Как устроен газогенератор термогазоструйного резака?
5. Оказание первой помощи при несчастных случаях.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Задание № 1

Вопрос №1. На каком расстоянии от места проведения работ необходимо размещать ацетиленовый генератор?

- 1) не ближе 8 метров
- 2) не ближе 7,5 метров
- 3) не ближе 10 метров
- 4) не ближе 5 метров

Вопрос №2. Что должен проверить газорезчик перед зажиганием горелки?

- 1) правильность перекрытия вентиля
- 2) при зажигании сначала открывают кислородный вентиль, после чего ацетиленовый,
- 3) при зажигании сначала открывают ацетиленовый, после чего, кислородный вентиль
- 4) очередность открывания вентиля не регламентирована

Вопрос №3. Какой документ требуется для проведения газо- и электрорезательных работ?

- 1) инструкция по проведению огневых работ

- 2) распорядительный документ организации
- 3) правила внутреннего трудового распорядка
- 4) наряд-допуск на выполнение огневых работ

Вопрос №4. Какое утверждение неверно, если речь идет о проведении газосварочных работ?

- 1) закрытые иловые ямы имеют негорючие перекрытия
- 2) закрытые иловые ямы оборудуются вытяжной вентиляцией
- 3) закрытые иловые ямы оборудуются люками для удаления ила
- 4) открытые иловые ямы оборудуются ограждениями высотой не менее 1,8 метра с поперечными планками через каждые 15 см

Вопрос №5. Какие плакаты не требуется вывешивать в местах установки ацетиленового генератора?

- 1) «Без очков не входить»
- 2) «Вход посторонним воспрещен – огнеопасно»
- 3) «Не курить»
- 4) «Не проходить с огнем»

Задание № 2

Вопрос №1. В каком случае допускается проведение резательных работ в зданиях и помещениях, в конструкциях которых использованы горючие материалы?

- 1) Допускается, если конструкции ограждены сплошной перегородкой из негорючего материала
- 2) Допускается по согласованию с Госпожнадзором
- 3) Допускается при обеспечении места работы первичными средствами пожаротушения в достаточном объеме

4) Не допускается

Вопрос №2. Каким образом при проведении газосварочных работ закрепляются шланги на ниппелях водяных затворов?

1) закрепляются не менее чем двумя хомутами

2) закрепляются тремя хомутами

3) закрепляются двумя хомутами

4) плотно надеваются, но не закрепляются

Вопрос №3. На каком расстоянии, следует располагать бачок с горючим при резке металла (проведении бензо- и керосинорезательных работ)?

1) бачок с горючим следует располагать на расстоянии не менее 5 метров от баллонов с кислородом и не менее 3 метров от рабочего места

2) бачок с горючим следует располагать на расстоянии не менее 3 метров от баллонов с кислородом и не менее 5 метров от рабочего места

3) бачок с горючим следует располагать на расстоянии не менее 3 метров от баллонов с кислородом и не менее 3 метров от рабочего места

4) бачок с горючим следует располагать на расстоянии не менее 7,5 метров от баллонов с кислородом и не менее 2,5 метров от рабочего места

Вопрос №4. Какое количество карбида кальция разрешается хранить в помещениях ацетиленовых установок, в которых не имеется промежуточного склада?

1) одновременно не свыше 200 килограммов

2) одновременно не свыше 150 килограммов

3) одновременно не свыше 100 килограммов

4) одновременно не свыше 250 килограммов

Вопрос №5. Какие знаки вывешиваются рядом с местами хранения ила (выработанного карбида кальция)?

- 1) о запрете курения и применении открытого огня
- 2) о запрете подходить ближе 5 метров
- 3) о возможности отравления газами
- 4) о возможности химического поражения

Задание № 3

Вопрос №1. Действие газорезчика при «обратном ударе» пламени резака?

- 1) закрыть вентили на горелке (резаке) и на баллонах,
- 2) проверить рукава и продуть их инертным газом;
- 3) при разрыве, срыве или воспламенении рукава для горючего газа закрыть вентили
- 4) погасив пламя горелки (резака)
- 5) все перечисленное

Вопрос №2. На какой минимальный радиус должно быть очищено от горючих веществ и материалов место проведения огневых работ при высоте точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории 3 метра?

- 1) на 5 метров
- 2) на 3 метра
- 3) на 9 метров
- 4) на 7,5 метров

Вопрос №3. В какой цвет окрашивается наружная поверхность баллонов для ацетилена?

- 1) черный цвет с коричневой полосой
- 2) белый цвет, надпись красная
- 3) серый цвет с зеленой полосой
- 4) голубой

Вопрос №4. Какое количество карбида кальция в открытом виде разрешается хранить в помещениях ацетиленовых установок, в которых не имеется промежуточного склада?

- 1) одновременно не более 200 килограммов
- 2) одновременно не более 50 килограммов
- 3) одновременно не более 100 килограммов
- 4) одновременно не более 25 килограммов

Вопрос №5. Чем должно быть обеспечено место проведения газорезательных работ?

- 1) если нет угрозы возникновения пожара, ничего не нужно
- 2) передвижным огнетушителем
- 3) огнетушителем, ящиком с песком и лопатой, ведром с водой
- 4) пожарным рукавом со стволом от внутреннего противопожарного водопровода

Задание № 4

Вопрос №1. Какое из перечисленных действий не противоречит требованиям, предъявляемым к обращению с газорезательными аппаратами?

- 1) производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючими газами
- 2) использовать 1 водяной затвор двум сварщикам

- 3) перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги
- 4) использовать кислородные шланги только для подачи кислорода

Вопрос №2. На каком расстоянии от мест хранения известкового ила, удаляемого из ацетиленового генератора, разрешается курить?

- 1) в радиусе более 5 м
- 2) в радиусе более 8 м
- 3) в радиусе более 10 м
- 4) в радиусе более 7,5 м

Вопрос №3. Какие условия должны выполняться при хранении баллонов с газами?

1) разрешается хранение в одном помещении кислородных баллонов и пустых баллонов для горючих газов

2) запрещается хранение в одном помещении кислородных баллонов и любого искрообразующего инструмента

3) разрешается хранение в одном помещении кислородных баллонов и карбида кальция в герметичной таре

4) запрещается хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами

Вопрос №4. Какой должна быть ширина зазора между сплошной перегородкой из негорючего материала и полом при проведении сварочных и резательных работ в зданиях и помещениях, в конструкциях которых использованы горючие материалы?

- 1) не более 5 см
- 2) не более 10 см
- 3) не более 15 см

4) не более 20 см

Вопрос №5. Условия допуска к работам газорезщика?

1) лица не моложе 18 лет,

2) прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение на право производства газосварочных работ

3) прошедшие медицинский осмотр, инструктаж на рабочем месте

4) имеющие соответствующее удостоверение. ознакомленные с правилами пожарной безопасности и усвоившие безопасные приемы работы.

5) все перечисленное

Задание № 5

Вопрос №1. Что запрещается газорезщику при работе?

1) открывать люки, лазы, находиться вблизи запорной и предохранительной арматуры и фланцев под давлением;

2) прикасаться к оборванным электропроводам и электропроводам с поврежденной изоляцией;

3) курить вблизи ацетиленового (газосварочного) аппарата, а также в резервуарах, колодцах, каналах и вблизи открытых люков;

4) проходить под работающими наверху газосварщиками;

5) начинать работы без средств пожаротушения.

6) все перечисленное

Вопрос №2. Какие требования предъявляются к окнам помещений, где хранятся баллоны с газами?

1) свет из окон в любое время суток не должен падать на баллоны

2) окон в помещении быть не должно

3) они закрашиваются белой краской или оборудуются солнцезащитными негорючими устройствами

4) на окнах должны быть занавеси из непрозрачных материалов

Вопрос №3. Какой должна быть высота сплошной перегородки при проведении сварочных и резательных работ в зданиях и помещениях, в конструкциях которых использованы горючие материалы?

1) не менее 1,5 м

2) не менее 1,8 м

3) не менее 2,0 м

4) не нормируется

Вопрос №4. Какое количество допускается хранить горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ?

1) не разрешается хранение запаса горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ

2) допускается хранить запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ в количестве не более двухсменной потребности

3) допускается хранить запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ в количестве не более сменной потребности

4) допускается хранить запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ в количестве не более полуторасменной потребности

Вопрос №5. Какие опасные и вредные факторы могут действовать на электросварщика в процессе работы?

1) взрывоопасность газовоздушных смесей;

- 2) движущиеся машины и механизмы, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; системы под давлением;
- 3) повышенная температура, расплавленный металл;
- 4) вредные газы и пыль (аэрозоль).
- 5) все перечисленное

Задание № 6

Вопрос №1. Что не должно быть нанесено на верхней сферической части каждого баллона?

- 1) сведения о проведенном техническом освидетельствовании баллона (дата проведения; клеймо организации (индивидуального предпринимателя), проводившей техническое освидетельствование;
- 2) максимальное разрешенное давление;
- 3) масса пустого баллона (с учетом массы нанесенной краски, кольца для колпака и башмака, если таковые предусмотрены конструкцией, но без массы вентиля и колпака)
- 4) масса наполненного баллона

Вопрос №2. Что из перечисленного не соответствует требованиям к хранению и транспортированию баллонов с газами?

- 1) хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только со снятыми с горловин предохранительными колпаками
- 2) при транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов
- 3) баллоны с горючим газом при их хранении должны быть защищены от действия солнечных лучей
- 4) баллоны с горючим газом при их хранении должны быть защищены от действия источников тепла

Вопрос №3. Какое утверждение является неверным, если речь идет о проведении бензо- и керосинорезательных работ?

1) запрещается использовать кислородные шланги для подвода бензина или керосина к резаку

2) запрещается иметь давление воздуха в бачке с горючим, превышающее рабочее давление кислорода в резаке

3) запрещается подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вверх

4) запрещается подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вниз

Вопрос №4. В каком случае допускается проводить под цистерной с сжиженным углеводородным газом сварочные и огневые работы?

1) только после дегазации объема котла цистерны

2) когда эти работы невозможно проводить в специально отведенных для этой цели постоянных местах

3) по производственной необходимости и согласованию с Госпожнадзором

4) в случае производственной необходимости и по согласованию с пожарной охраной

Вопрос №5. Что должно быть выполнено в помещениях перед началом проведения огневых работ?

1) необходимо плотно закрыть все двери, соединяющие помещение, в котором проводятся огневые работы, с другими помещениями, открыть окна

2) необходимо плотно закрыть все двери, соединяющие помещение, в котором проводятся огневые работы, с другими помещениями, закрыть все окна

3) необходимо открыть все двери, соединяющие помещение, в котором проводятся огневые работы, с другими помещениями, открыть окна

4) необходимо открыть все двери, соединяющие помещение, в котором проводятся огневые работы, с другими помещениями, закрыть все окна

Задание № 7

Вопрос №1. В чем отличие в боковых штуцерах вентилях для баллонов, наполняемых кислородом и другими негорючими газами от наполняемых водородом и другими горючими газами

1) боковые штуцера вентилях для баллонов, наполняемых водородом и другими горючими газами, должны иметь правую резьбу, а для баллонов, наполняемых кислородом и другими негорючими газами, - левую резьбу.

2) боковые штуцера вентилях для баллонов, наполняемых водородом и другими горючими газами, должны иметь левую резьбу, а для баллонов, наполняемых кислородом и другими негорючими газами, - правую резьбу.

3) правилами не оговорено данных требований

Вопрос №2. Какое требование по доставке баллонов с газами к месту сварочных работ указано верно?

1) к месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках

2) к месту сварочных работ баллоны должны доставляться только автотранспортом

3) к месту сварочных работ баллоны должны доставляться на руках не менее чем двумя работниками

4) к месту сварочных работ допускается доставлять баллоны перекачиванием по земле

Вопрос №3. На каком расстоянии от мест хранения известкового ила, удаляемого из ацетиленового генератора, разрешается курить?

- 1) в радиусе более 5 м
- 2) в радиусе более 8 м
- 3) в радиусе более 10 м
- 4) в радиусе более 7,5 м

Вопрос №4. В какие сроки должна производиться чистка агрегата и пусковой аппаратуры сварочного оборудования?

- 1) ежедневно после окончания работы
- 2) по мере загрязнения, но реже одного раза в десять дней
- 3) еженедельно
- 4) один раз в месяц

Вопрос №5. Какие пожароопасные работы следует выполнять искробезопасным инструментом в одежде и обуви, не способных вызвать искру?

- 1) при проведении всех планируемых огневых работ
- 2) при проведении всех работ в закрытых объемах
- 3) работы в помещениях, в которых возможно образование горючих паровоздушных смесей
- 4) при проведении всех огневых работ в сухое время года

Задание № 8

Вопрос №1. Как должны отличаться конструкция горелок, предназначенных для ацетилена?

1) на маховичках вентиляей должны быть нанесены: наименование газа, стрелки, указывающие направление вращения при открывании и закрывании вентиляей, а также опознавательная окраска красного цвета

2) на маховичках вентиляей должны быть нанесены: наименование газа ацетилен, стрелки, указывающие направление вращения при открывании и закрывании вентиляей, а также опознавательная окраска – синего цвета

3) на маховичках вентиляей должны быть нанесены опознавательная окраска – синего цвета

4) на маховичках вентиляей должны быть нанесены: наименование газа

Вопрос №2. В каком случае допускается производство работ внутри объектов с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.)?

1) только в дневное время (за исключением аварийных случаев)

2) запрещается при любых условиях

3) в любое время суток при условии достаточной освещенности

4) в любое время суток при принятии дополнительных мер безопасности

Вопрос №3. Какая ширина должна быть зачищена загнутого металла по линии реза или шва при подготовительных работах?

1) не менее 50 мм (по 25 мм на каждую сторону).

2) не менее 70 мм (по 35 мм на каждую сторону).

3) не менее 100 мм (по 50 мм на каждую сторону).

4) не менее 150 мм (по 75 мм на каждую сторону).

Вопрос №4. Что необходимо предпринять в случае повышения содержания горючих веществ в опасной зоне или снижения концентрации флегматизатора в технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов)?

1) необходимо сообщить руководителю структурного подразделения, где проводятся огневые работы, и продолжить работу

2) необходимо сообщить руководителю проведения огневых работ и продолжить работу

3) принять меры безопасности и продолжить огневые работы

4) огневые работы должны быть прекращены

Вопрос №5. Что должен предпринять газорезчик при попадании на кожу жидкого газа?

1) пораженное место промыть обильной струёй воды

2) обработать щелочными (мыло, сода) веществами

3) обработать перекисью водорода

4) смазать вазелином

Задание № 9

Вопрос №1. При каких условиях возможно проведение сварочных работ на закрытых сосудах, находящихся под давлением (котлы, баллоны, трубопроводы и т.п.), и сосудах, содержащих воспламеняющиеся или взрывоопасные вещества?

1) после удаления газов вентилированием

2) после пропаривания этих емкостей

3) не допускается при любых условиях

4) после тщательной предварительной очистки

Вопрос №2. Как правильно перемещать баллоны на небольшие расстояния (в пределах рабочего места)?

- 1) только на специальной тележке
- 2) путем кантовки в слегка наклонном положении
- 3) на руках вдвоем
- 4) запрещается перемещать в пределах рабочего мест

Вопрос №3. От какого атмосферного воздействия должны быть защищены баллоны с горючими газами?

- 1) от осадков в виде дождей и снега
- 2) от солнечного воздействия
- 3) от температур ниже нуля
- 4) от всех перечисленных воздействий

Вопрос №4. Что указано неверно в условиях эксплуатации резаков?

1) Продуть шланги сжатым газом с целью удаления из них мелких посторонних частиц, которые могут засорить инжектор и другие каналы резака.

- 2) Проверить разряжение в ацетиленовых каналах.
- 3) Проверить уровень воды в водяном затворе
- 4) Открыть на 1 /2 оборота вентиль подогревающего кислорода

Вопрос №5. На что должны обратить внимание при внешнем осмотре пострадавшего для передачи сообщений при вызове скорой помощи?

- 1) наличие крови на месте происшествия
- 2) есть ли острые нарушения дыхания и кровообращения, видимые на расстоянии?

- 3) все перечисленное
- 4) отсутствие движений;

Задание № 10

Вопрос №1. Какое утверждение неверно, если речь идет о правилах обращении с газовыми баллонами?

- 1) при хранении и транспортировании баллонов с кислородом нельзя допускать попадания масел (жиров) на арматуру баллона
- 2) при перекатовке баллонов с кислородом вручную не разрешается брать за клапаны
- 3) шкафы и будки, где размещаются баллоны, выполняются из негорючих материалов
- 4) окна помещений, где хранятся баллоны с газом, закрашиваются темной краской, не пропускающей солнечных лучей

Вопрос №2. Какое из перечисленных действий не противоречит требованиям, предъявляемым к обращению с газорезательными аппаратами?

- 1) загружать карбид кальция завышенной грануляции или работать на карбидной пыли
- 2) применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция
- 3) загружать корзины карбидом на три четверти их объема при работе генераторов «вода на карбид»
- 4) хранить запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ в количестве сменной потребности

Вопрос №3. На каком расстоянии от трубопроводов с кислородом и ацетиленом должны располагаться кабели электросварочных машин?

1) от трубопроводов с кислородом на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов с ацетиленом - не менее 1 м

2) от трубопроводов с кислородом на расстоянии не менее 1 м, а от трубопроводов с ацетиленом - не менее 0,5 м

3) от трубопроводов с кислородом и ацетиленом на расстоянии не менее 0,5 м

4) от трубопроводов с кислородом и ацетиленом на расстоянии не менее 1 м

Вопрос №4. Какие газопламенные работы запрещается выполнять в замкнутых пространствах?

1) применять аппаратуру, работающую на жидком горючем;

2) применять бензорезы;

3) оставлять без присмотра горелки, резаки, рукава во время перерыва или после окончания работы

4) все перечисленные работы

Вопрос №5. С каким газом допускается эксплуатировать баллоны в горизонтальном положении?

1) баллоны сжиженными и растворенными под давлением газами (пропан-бутан, ацетилен).

2) баллоны со сжатым кислородом

3) баллоны сжиженными газами (пропан-бутан, ацетилен).

4) баллоны растворенными под давлением газами (пропан-бутан, ацетилен).