

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
«Магнитогорский центр охраны труда и промышленной безопасности»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО «МЦ ОТПБ»

И.А. Горячева

«10» января 2022г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

Резчик ручной кислородной резки

(форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных технологий)

Объем программы: 320ч.

Магнитогорск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Цели и задачи реализации программы	3
1.2. Общая характеристика программы	3
1.3. Нормативные документы	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	4
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	5
4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
4.1 Учебный план.....	6
4.2. Учебно-тематический план.....	8
4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки», 320 час.	8
4.3 Календарный учебный график	9
4.3.1. Календарный график «Резчик ручной кислородной резки», 320 час.	9
4.4 Содержание дисциплин программы	10
4.5 Программа производственного обучения.....	14
5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	15
6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	18
6.1 Материально-техническое обеспечение	18
6.2. Сведения об используемых технических средствах обучения.....	18
6.3. Кадровые условия	20
6.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.....	20
6.4.1. Рекомендуемая литература	20
6.4.2. Интернет-ресурсы.....	23
6.5 Фонд оценочных средств	24
Приложение 1.....	48
Общепрофессиональные дисциплины.....	48
Приложение 2.....	52
Охрана труда и пожарная безопасность	52
Приложение 3.....	55
Профессиональные дисциплины.....	55

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цели и задачи реализации программы

Цель программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» заключается в формировании необходимых знаний, умений и навыков, позволяющих развить профессиональные компетенции, необходимые для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий без изменения уровня образования.

Задачи:

- сформировать навыки выполнения ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов.

1.2. Общая характеристика программы

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» осуществляется АНО ДПО «МЦ ОТПБ». Содержание курса определяется настоящей образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией.

Реализация программы профессиональной подготовки направлена на получение компетенций необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности выполнение работ по профессии Резчик ручной кислородной резки с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» предназначена для:

- профессионального обучения лиц, ранее не имевших профессии рабочего;
- профессионального обучения лиц, уже имеющих профессию рабочего в целях получения новой профессии рабочего или новой квалификации рабочего с учетом потребностей производства, освоения нового вида профессиональной деятельности.

Категория обучающихся: занятое и незанятое население, высвобождаемые работники; имеющие образование не ниже общего среднего.

Форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных технологий.

При реализации профессиональной программы могут быть применены дистанционные образовательные технологии, электронное обучение (при использовании личного компьютера обучаемого, имеющего доступ к сети Интернет) и очное обучение.

Образовательная деятельность обучающихся при освоении программы предусматривает следующие виды учебных занятий: лекционные и практические занятия, работа с теоретическим материалом, нормативной документацией и итоговое тестирование.

Освоение программы профессиональной подготовки по профессии рабочего завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

1.3. Нормативные документы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1. Цели и задачи реализации программы	3
1.2. Общая характеристика программы	3
1.3. Нормативные документы	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	4
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	5
4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	7
4.1 Учебный план.....	7
4.2. Учебно-тематический план.....	8
4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки», 320 час.	8
4.3 Календарный учебный график	9
4.3.1. Календарный график «Резчик ручной кислородной резки», 320 час.	9
4.4 Содержание дисциплин программы	10
4.5 Программа производственного обучения.....	14
5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	15
6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	18
6.1 Материально-техническое обеспечение	18
6.2. Сведения об используемых технических средствах обучения.....	18
6.3. Кадровые условия	20
6.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.....	20
6.4.1. Рекомендуемая литература	20
6.4.2. Интернет-ресурсы.....	23
6.5 Фонд оценочных средств	24
Приложение 1.....	48
Общепрофессиональные дисциплины.....	48
Приложение 2.....	52
Охрана труда и пожарная безопасность	52
Приложение 3.....	55
Профессиональные дисциплины.....	55

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цели и задачи реализации программы

Цель программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» заключается в формировании необходимых знаний, умений и навыков, позволяющих развить профессиональные компетенции, необходимые для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий без изменения уровня образования.

Задачи:

- сформировать навыки выполнения ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов.

1.2. Общая характеристика программы

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» осуществляется АНО ДПО «МЦ ОТПБ». Содержание курса определяется настоящей образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией.

Реализация программы профессиональной подготовки направлена на получение компетенций необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности выполнение работ по профессии Резчик ручной кислородной резки с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» предназначена для:

- профессионального обучения лиц, ранее не имевших профессии рабочего;
- профессионального обучения лиц, уже имеющих профессию рабочего в целях получения новой профессии рабочего или новой квалификации рабочего с учетом потребностей производства, освоения нового вида профессиональной деятельности.

Категория обучающихся: занятое и незанятое население, высвобождаемые работники; имеющие образование не ниже общего среднего.

Форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных технологий.

При реализации профессиональной программы могут быть применены дистанционные образовательные технологии, электронное обучение (при использовании личного компьютера обучаемого, имеющего доступ к сети Интернет) и очное обучение.

Образовательная деятельность обучающихся при освоении программы предусматривает следующие виды учебных занятий: лекционные и практические занятия, работа с теоретическим материалом, нормативной документацией и итоговое тестирование.

Освоение программы профессиональной подготовки по профессии рабочего завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

1.3. Нормативные документы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ, ред. от 22.11.2021 (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.11.2021)
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ред. от 02.07.2021 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021)
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», ред. от 11.06.2021 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022)
4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ред. от 30.04.2021.

5. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
6. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784).
7. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645 «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, часть 1 выпуска 2, раздел «Сварочные работы».
8. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
9. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787).
10. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 № 61477).
11. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 №903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 года № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».
14. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 766н «Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2021 № 66670).
15. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015г. № 989н «Об утверждении профессионального стандарта 40.114 «Резчик термической резки металлов» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2015 г. № 40403).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Областью профессиональной деятельности обучающихся является выполнение термической резки металлов при производстве (изготовлении, реконструкции, монтаже, ремонте и утилизации) конструкций различного назначения в различных видах экономической деятельности, которые определены профессиональным стандартом 40.114 «Резчик термической резки металлов».

Выпускник программы профессиональной подготовки готовится к следующим видам деятельности:

1. Выполнение термической резки металлов при производстве (изготовлении, реконструкции, монтаже, ремонте и утилизации) конструкций различного назначения.

Профессиональным стандартом 40.114 «Резчик термической резки металлов» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015г. № 989н) установлены следующие обобщенные трудовые и трудовые функции, которые могут выполнять выпускники данной программы профессиональной подготовки.

Функциональная карта профессиональной деятельности обучающегося

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Уровень квалификации
Выполнение ручной термической разделительной резки металлов.	– Выполнение ручной кислородной разделительной резки.	2
Выполнение ручной термической разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов	– Выполнение ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки.	3

Трудовые функции профессионального стандарта реализуются через профессиональные компетенции.

Трудовые функции профессионального стандарта реализуются через профессиональные компетенции.

Трудовые функции Профессионального стандарта 40.114 «Резчик термической резки металлов»	Вид профессиональной деятельности	Код профессиональных компетенций
Выполнение ручной термической разделительной резки металлов.	Выполнение термической резки металлов при производстве (изготовлении, реконструкции, монтаже, ремонте и утилизации) конструкций различного назначения	ПК 1
Выполнение ручной термической разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов		

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения программы профессиональной подготовки определены на основе профессионального стандарта 40.114 «Резчик термической резки металлов»

По окончании обучения по программе обучающийся должен **знать:**

- виды разделки кромок деталей под сварку;
- допуски и посадки, качества и параметры шероховатости;
- нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке;
- оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной кислородной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации;
- основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства;
- основные понятия о деформациях металлов при термической резке;
- правила эксплуатации газовых баллонов;
- свойства газов и горючих жидкостей, применяемых при кислородной резке;
- способы подготовки кромок деталей под сварку;
- технологическая оснастка для ручной кислородной разделительной резки;
- технология ручной кислородной поверхностной резки;
- технология ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей;
- технология ручной разделительной кислородной резки;
- требования охраны труда, в том числе на рабочем месте;
- требования, предъявляемые к качеству реза;

- выполнять настройку и регулировку оборудования и параметров для ручной кислородной резки;
- выполнять подготовку металла к резке;
- выполнять разметку деталей с криволинейным контуром;
- выполнять разметку металла под резку;
- определять неисправности в работе оборудования для резки по внешнему виду поверхности реза;
- определять работоспособность и исправность технологической оснастки, оборудования для ручной кислородной разделительной резки и выполнять его подготовку;
- пользоваться техникой ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром и с подготовкой кромок деталей под сварку;
- пользоваться техникой ручной кислородной разделительной резки;
- применять измерительный инструмент для контроля полученных в результате резки деталей;

владеть навыками:

- выполнение разметки металла под прямолинейную резку;
- выполнение разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром;
- выполнение ручной кислородной поверхностной резки деталей;
- выполнение ручной кислородной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром;
- выполнение ручной кислородной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката;
- выполнение ручной кислородной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку;
- зажигание и регулировка пламени;
- зачистка поверхности металла;
- изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации;
- контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;
- подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты;
- проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений;
- проверка работоспособности и исправности оборудования;
- размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки;
- снятие и складирование вырезанных деталей и отходов;
- 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.

Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1 Выполнение ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов.

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Учебный план.

Учебный план отображает логическую последовательность освоения разделов программы профессиональной подготовки, обеспечивающих формирование

соответствующих компетенций. Содержание учебного плана ориентировано на получение и обновление знаний, умений и навыков в области выполнения работ по ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки металлов в соответствии с Профессиональным стандартом 40.114 «Резчик термической резки металлов». Учебный план подразумевает аудиторную и самостоятельную работу, а также производственное обучение (практику). В конце программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» – итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.

Аудиторная работа предполагает лекционные и практические виды занятий, при дистанционной форме обучения обучающиеся изучают теоретический материал самостоятельно.

Самостоятельная работа организуется в форме изучения дополнительной литературы, выполнения обучающимися индивидуальных заданий преподавателя.

Производственное обучение проводится в форме производственной практики в профильной организации в строительной сфере. Производственное обучение обучающиеся проходят в должности: Резчик ручной кислородной резки. Целью производственного обучения является подготовка будущего работника к высокопроизводительной работе на предприятии.

Последовательность изучения разделов и тем учебных дисциплин может изменяться при условии выполнения программы учебных дисциплин.

Количество часов, отведенных как на изучение учебных дисциплин, так и на производственное обучение, могут быть увеличены/снижены путем введения/исключения дополнительных тем и упражнений, учитывающих региональные особенности и потребности работодателя.

Количество часов, отведенных на изучение учебных дисциплин определяются уровнем присваиваемой квалификации (разрядом).

Итоговая аттестация по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» проходит в соответствии с Положением об итоговой аттестации по основным программам профессионального обучения в АНО ДПО «МЦ ОТПБ».

4.2. Учебно-тематический план

4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки», 320 час.

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия		Самост. работа, ч.	Производст. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции				
I	Общепрофессиональные дисциплины	54	40	40	14			тест
1.1.	Черчение	12	8	8	4			
1.2.	Электротехника	14	10	10	4			
1.3.	Материаловедение	18	12	12	6			
1.4.	Допуски, посадки и технические измерения	10	10	10	-			
II	Охрана труда и пожарная безопасность	48	40	20	8			тест
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	20	16	8	4			
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	20	16	8	4			
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8	4	-			
III	Профессиональные дисциплины	94	76	76	18			тест
3.1	Специальная технология	94	76	76	18			
4.	Производственное обучение	120				120		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	4					4	Устный экзамен
6.	Всего	320	156	136	40	120	4	4

4.3 Календарный учебный график

4.3.1. Календарный график «Резчик ручной кислородной резки», 320 час.

Наименование профессионального модуля	Даты																																				
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день	11 день	12 день	13 день	14 день	15 день	16 день	17 день	18 день	19 день	20 день	21 день	22 день	23 день	24 день	25-39 дни	40 день											
Черчение	■																																				
Электротехника																																					
Материаловедение						■																															
Допуски, посадки и технические измерения							■																														
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ							■	■																													
Пожарная безопасность на предприятии									■																												
Оказание первой помощи пострадавшим											■																										
Специальная технология																																					
Производственное обучение																																					
Итоговая аттестация																																					

4.4 Содержание дисциплин программы

Дисциплина	Содержание дисциплины	Код трудовой функции	Результаты освоения дисциплины
Черчение	Общие вопросы черчения Стандарты ЕСКД и СПДС Сечения и разрезы Виды чертежей и схем Условные обозначения на схемах. Классификация схем. Правила чтения схем и чертежей.	A/01.2 B/01.3	знать: основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; технологические, кинематические схемы технологического оборудования; общие положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС); систему допусков, посадок и обозначения их на чертежах уметь: читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, сборочные схемы, спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта; чертить эскизы и сборочные схемы; чертить сложные геометрические фигуры по сборочным схемам и эскизам
Электротехника	Основные сведения об электрическом токе Электрические цепи постоянного тока Электрические цепи переменного тока Электротехнические устройства Измерительная техника Основные виды и методы измерений Приборы и методы измерения	A/01.2 B/01.3	знать: основные законы электротехники; наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом; основные сведения о производстве и организации рабочего места; признаки основных неисправностей электрооборудования подъемного сооружения уметь: эксплуатировать электроизмерительные приборы; производить контроль различных параметров; рационально использовать электрооборудование; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы
Материаловедение	Основные сведения о строении металлов и теории сплавов. Чугуны. Стали. Цветные металлы и их сплавы. Твердые сплавы и минералокерамические материалы. Неметаллические материалы.	A/01.2 B/01.3	знать: общие сведения о строении материалов; основные методы механических и технологических испытаний; назначение, виды и свойства материалов; уметь: подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; применять материалы при выполнении работ по ручной кислородной резки металлов
Допуски, посадки и технические измерения	Понятие о допусках и посадках, посадочных размерах. Понятие и взаимозаменяемости деталей.	A/01.2 B/01.3	знать: виды посадок, единицы допусков; систему допусков и посадок;

	Классы чистоты поверхности. Измерительный инструмент и правила обращения с ним.		измерительные инструменты; уметь: разбирать в таблице допусков; определять предельные размеры и допуски; пользоваться измерительным инструментом
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	Классификация опасностей. Идентификация вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочем месте. Оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей. Безопасные методы и приемы выполнения работ. Безопасные методы и приемы выполнения работ повышенной опасности. Требования по обеспечению безопасности работ на высоте. Меры защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов. Средства индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов. Расследование и предупреждение несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	A/01.2 B/01.3	знать: требования охраны труда при нахождении на производственной площадке; требования пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении работ по ручной кислородной резке; правила сигнализации при ведении работ по ручной кислородной резке; требования производственной санитарии и гигиены труда при выполнении работ по ручной кислородной резке уметь: соблюдать требования охраны труда при нахождении на производственной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении работ по ручной кислородной резке; соблюдать правила и требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по ручной кислородной резке; организовывать рабочее место для производства работ по ручной кислородной резке в соответствии с требованиями норм охраны труда; обеспечивать безопасное расположение на рабочем месте инструмента владеть: навыками подготовки рабочего места для выполнения работ по ручной кислородной резке в соответствии с требованиями норм охраны труда
Пожарная безопасность на предприятии	Организационные основы обеспечения пожарной безопасности. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Система предотвращения пожаров. Система противопожарной защиты.	A/01.2 B/01.3	знать: требования охраны труда при нахождении на производственной площадке; требования пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении работ по ручной кислородной резке уметь: соблюдать требования охраны труда при нахождении на производственной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении работ по ручной кислородной резке
Оказание первой помощи	Правила оказания первой помощи. Оказание первой помощи при отсутствии сознания,	A/01.2 B/01.3	знать: правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае

пострадавшим	остановке дыхания и кровообращения. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах.		на производстве уметь: оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве
Специальная технология	Классификация способов термической резки. Сущность процесса газовой резки. Подогревающее пламя. Струя режущего кислорода. Влияние процесса резки на металл поверхности реза. Технология разделительной газовой резки стали. Методы повышения производительности и качества резки. Разделительная кислородная резка титана и его сплавов. Материалы для кислородной резки. Дуговая резка. Кислородно-дуговая резка. Плазменная дуговая резка.	<p>A/01.2 B/01.3</p>	<p>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 государственному стандарту; нормы расхода газа; меры предупреждения деформации при газовой резке; безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте; производственную инструкцию и правила внутреннего распорядка; мероприятия по охране окружающей среды;</p> <p>уметь: выполнять кислородную прямолинейную и фигурную резку в нижнем и вертикальном положении металла, простых деталей из углеродистой стали по разметке вручную; выполнять ручную кислородную резку стального тяжелого лома; производить резку прибылей и литников у отливок толщиной до 300 мм; выполнять разметку, подбор по массе и профилям простого негабаритного лома; выполнять резку на заданные размеры и укладку в штабели; своевременно и рационально подготавливать к работе рабочее место производить его уборку; подготавливать к работе оборудование, инструменты, приспособления содержать их в надлежащем состоянии; соблюдать правила безопасности труда и внутреннего распорядка; пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке.</p> <p>владеть: навыками подготовки рабочего места для проведения работ по ручной кислородной резке в соответствии с требованиями норм охраны труда навыками подготовки инструментов и материалов, необходимых для производства работ, в соответствии с заданием.</p>

Производственное обучение	<p>Требования безопасности труда на рабочих местах. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве работ.</p> <p>Правила безопасности и противопожарные мероприятия. Правила поведения работников на территории и в производственных помещениях. Размещение средств пожаротушения на объекте. Правила поведения при возникновении пожара, план эвакуации. Применение средств безопасности и индивидуальной защиты.</p> <p>Основные правила и нормы электробезопасности.</p> <p>Ознакомление с режимом работы предприятия и правилами внутреннего распорядка.</p> <p>Ознакомление с рабочим местом и организацией труда, порядком получения и сдачи инструмента. Расстановка обучающихся по рабочим местам.</p> <p>Организация рабочего места для производства работ в соответствии с требованиями норм охраны труда.</p> <p>Выполнение работ резчика ручной кислородной резки под руководством мастера.</p> <p>Самостоятельное выполнение трудовых действий, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.</p>	<p>А/01.2 В/01.3</p>	<p>уметь:</p> <p>выполнять подготовку к работе кислородного и пропанового баллонов, газовых резаков (разборка и сборка, проверка работы, присоединение наконечника, рукавов, подбор мундштуков, определение инъекции, проверка плотности соединений);</p> <p>выполнять установку рабочего давления кислорода, зажигание пламени и его регулировка пуск режущей струи кислорода;</p> <p>выполнять установку расхода пропана для подогреваемого металла;</p> <p>режущего кислорода в зависимости от толщины разрезаемого металла;</p> <p>выполнять ручную кислородную разделительную прямолинейную резку металлического лома, листов, труб, профильного проката;</p> <p>выполнять контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации.</p> <p>владеть навыками:</p> <p>безопасных методов и приемов выполнения работ резчиком ручной кислородной резки;</p> <p>выполнения подготовительных работ до начала резки деталей;</p> <p>выполнения основных приемов резки;</p> <p>подбора резаков, приспособлений в зависимости от вида работы;</p> <p>кислородной резки стального металла;</p> <p>прямолинейной и фигурной резки сложных деталей по разметке вручную;</p> <p>выполнения кислородной прямолинейной и фигурной резки в вертикальном и нижнем положении металла;</p>
Итоговая аттестация		<p>А/01.2 В/01.3</p>	<p>ПК 1 Выполнение ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистой) и поверхностной резки металлов.</p>

4.5 Программа производственного обучения

Производственное обучение является обязательным разделом программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» и представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций, освоение трудовых функций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Цель производственного обучения – формирование у обучающихся профессиональных компетенций, приобретение практического опыта, подготовка и проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности в рамках Профессионального стандарта 40.114 «Резчик термической резки металлов».

Базами производственной практики являются металлургические, строительные и иные предприятия, являющиеся заказчиками данной программы профессиональной подготовки.

В период производственного обучения (практики) обучающиеся обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать регламенты, регулирующие деятельность работников в организации, строго выполнять должностные инструкции;
- выполнять трудовые функции, предусмотренные профессиональным стандартом 40.114 «Резчик термической резки металлов»;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты.

Продолжительность производственного обучения составляет:
120 академических часов.

Разряд присваивается исходя из объема теоретических знаний, полученных обучающимися и соответствия навыков, полученных в процессе производственного обучения в ходе выполнения самостоятельных работ.

Основные этапы производственного обучения (практики)

Этапы производственного обучения	Объем работ
Инструктаж по ОТ, ТБ, ППБ, электробезопасности	Требования безопасности труда на рабочих местах. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве работ. Правила безопасности и противопожарные мероприятия. Правила поведения работников на территории и в производственных помещениях. Размещение средств пожаротушения на объекте. Правила поведения при возникновении пожара, план эвакуации. Применение средств безопасности и индивидуальной защиты. Основные правила и нормы электробезопасности.
Знакомство с предприятием	Ознакомление с режимом работы предприятия и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом и организацией труда, порядком получения и сдачи инструмента. Расстановка обучающихся по рабочим местам.
Характеристика работ	Выполнение разметки металла под прямолинейную резку. Выполнение разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром. Выполнение ручной кислородной поверхностной резки деталей. Выполнение ручной кислородной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром. Выполнение ручной кислородной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката. Выполнение ручной кислородной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку. Зажигание и регулировка пламени. Зачистка

	поверхности металла. Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации. Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации. Подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты. Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений. Проверка работоспособности и исправности оборудования. Размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки. Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов. 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.
Самостоятельное выполнение работ в качестве резчика ручной кислородной резки	Самостоятельное выполнение трудовых действий в соответствии с профессиональным стандартом. Содержание работ подбирается с учетом профиля базового предприятия и получаемой квалификации.

Примеры заданий для практической самостоятельной работы

1. Подготовка оборудования, приспособлений и инструментов.
2. Обслуживание переносных газогенераторов. Подготовка газовых баллонов к работе.
3. Выполнение работы по подготовке изделий, узлов и соединений к резке.
4. Самостоятельное выполнение работ по ручной кислородной резке стального легковесного и тяжеловесного лома.
5. Выполнение кислородной прямолинейной и криволинейной резки лома в нижнем и вертикальном положении.
6. Выполнение кислородной прямолинейной и криволинейной резки простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную.
7. Кислородная резка стального лома при демонтаже наружных и внутренних устройств корпусного технологического оборудования.
8. Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий на выполненные работы.
9. Совершенствование выполнения приемов по кислородной резке.

Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Аттестация обучающихся по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» включает в себя промежуточную аттестацию (после каждого модуля: общепрофессиональные дисциплины, охрана труда и пожарная безопасность, профессиональные дисциплины) и итоговую аттестацию.

Промежуточная после каждого модуля проходит в форме тестирования.

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

свыше 81% правильных ответов – 5 «отлично»;

71%-80% правильных ответов – 4 «хорошо»;

61%-70% правильных ответов – 3 «удовлетворительно»;

60% и ниже правильных ответов – 2 «неудовлетворительно»

Итоговая аттестация проводится с целью оценки уровня подготовки по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки».

Итоговая аттестация обучающихся по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» проходит в соответствии с Положением об итоговой аттестации по основным программам профессионального обучения в АНО ДПО «МЦ ОТПБ».

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий задолженности и в полном объеме выполняющий учебный план.

При сдаче итогового экзамена, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки по профессиональным компетенциям.

Обучающиеся, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

Обучающиеся, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие неудовлетворительные результаты, имеют право пройти повторно итоговую аттестацию в сроки, определяемые образовательным учреждением.

Экзаменационные билеты для итоговой аттестации по профессии «Резчик ручной кислородной резки»

Билет № 1

- 1 Баллоны для хранения ацетиленовых баллонов, характеристика, цвет окраски. Вентиль ацетиленовых баллонов, характеристика.
- 2 Перепускные (разрядные) рампы. Назначение, виды (для каких газов), технические данные.
3. Основные опасные и вредные производственные факторы.

Билет № 2

1. Резаки. Назначение. Классификация. Разделение резаков по принципу действия и конструкции мундштуков.
2. Сущность и область применения кислородно-флюсовой резки.
3. Основные средства индивидуальной и коллективной защиты.

Билет № 3

- 1 Баллоны для хранения кислорода, их характеристика, цвет окраски. Вентиль кислородных баллонов, характеристика.
- 2 Ацетиленовая перепускная рампа. Характеристика.
3. Основные меры по предупреждению электротравм.

Билет № 4

1. Универсальные резаки. Марки, характеристики.
- 2 Флюсы для кислородно-флюсовой резки. Их назначение.
3. Порядок и сроки расследования несчастных случаев на производстве

Билет № 5

- 1 Баллоны для хранения пропан-бутана, их характеристика, цвет окраски. Вентиль водородных баллонов, характеристика.
- 2 Пропан-бутановая перепускная рампа. Характеристика.
3. Резаки вставные. Марки, характеристики.

Билет № 6

1. Для резки каких материалов используется кислородно-флюсовая резка.
2. Общая конструкция баллонов, используемых при газопламенной обработке металлов. Вентиль пропан – метановых баллонов, характеристика.

3. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Назначение, виды, способы применения.

Билет № 7

1. Перепускная рампа для кислорода и других газов. Характеристика.
2. Резаки специальные. Марки, характеристик
3. Основные понятия о гигиене труда.

Билет № 8

1. Аппаратура для кислородно-флюсовой резки. Схемы работы.
2. Окраска баллонов для хранения газов, используемых при газопламенной обработке металлов.
3. Первая помощь при ушибах

Билет № 9

1. Классы рукавов для газопламенной обработки.
2. Ацетилен. Характеристика.
3. Резаки специальные. Марки, характеристики. Положение и перемещение резака в процессе резки.

Билет № 10

1. Газовые редукторы. Классификация. Назначение.
- 2 Наружный и внутренний диаметр рукавов для газопламенной обработки металлов.
3. Порядок оповещения о несчастном случае или аварии на производстве.

Билет № 11

- 1.Резаки машинные. Марки, характеристика. Резаки машинные. Марки, характеристика.
- 2.Сущность и область применения кислородно-флюсовой резки.
3. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Билет № 12

1. Баллонные редукторы. Назначение, типы (обозначение), рабочие параметры.
- 2 Минимальная длина рукава. Испытание на герметичность.
- 3.Внеочередная и повторная проверка знаний требований охраны труда.

Билет № 13

1. Сжатые газы. Характеристика.
2. Техника кислородно-флюсовой резки.
3. Помощь пострадавшим от отравления.

Билет № 14

1. Сетевые редукторы. Назначение, типы (обозначение), рабочие параметры.
2. Минимальная длина рукава. Испытание на герметичность.
3. Стационарные и передвижные установки пожаротушения. Средства пожарной связи и сигнализации.

Билет № 15

1. Сжатые газы. Характеристика.
2. Причины возникновения деформация при газовой резке и меры их предупреждения и уменьшения.
3. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

Билет № 16

1. Классификация трубопроводов и их основные характеристики.
2. Трубы стеклянные. Краткие сведения об их производстве, виды и сортамент, условия применения, требования к ним.
3. Общие правила безопасного ведения погрузочно-разгрузочных работ.

Билет № 17

1. Рамповые редукторы. Назначение, типы (обозначение), рабочие параметры.
2. Ацетиленовый газопровод. Характеристика.
3. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.

Билет № 18

1. Кислород. Характеристика. Машины кислородной резки, их классификация.
2. Защитные средства, выдаваемые в индивидуальном порядке во время работы.
3. Основные средства индивидуальной и коллективной защиты.

Билет № 19

1. Специальные баллонные редукторы. Назначение, типы (обозначение), рабочие параметры.
2. Газопроводы метана, газов-заменителей ацетилена. Характеристика.
3. Жидкое горючее. Виды, правила применения.

Билет № 20

1. Газопламенная (огневая) правка листов, швеллеров, двутавр и уголков.
2. Классификация легированных сталей и их применение.
3. Какие человеческие факторы могут привести к несчастному случаю на производстве.

6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1 Материально-техническое обеспечение

Обучение по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки» организуется в помещениях АНО ДПО «МЦ ОТПБ» по адресу: 455000, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Чапаева, д. 12, нежилое помещение № 5.

Расписание занятий формируется на основе Учебного плана и Положения о режиме занятий обучающихся в АНО ДПО «МЦ ОТПБ».

Помещения для проведения занятий:

Лекционные и практические занятия – в помещениях АНО ДПО «МЦ ОТПБ» – 91,4 кв.м.

Помещения укомплектованы специализированной мебелью и современными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории.

6.2. Сведения об используемых технических средствах обучения

№	Наименования учебных материалов	Единица измерения	Кол-во
Оборудование учебного класса			
1	Мультимедийный проектор Acer P1203	шт.	1
2	Телевизор LED SAMSUNG UE65H6400	шт.	1
3	Экран на треноге 180*180 см	шт.	1

4	Ноутбук SAMSUNG 310E5C	шт.	1
5	Флипчарт BRAUBERG 100*70 (доска магнитная передвижная)	шт.	1
6	Видеокамера Panasonic V260 Black	шт.	1
7	Штатив DEXP WT-3130N	шт.	1
8	Принтер HP LaserJet PRO M20dn 28 срт/мин	шт.	1
9	Стул С.3 FA ИЗО хром, ткань т/корич ТК-7	шт.	60
10	Парта	шт.	20
	Оборудование для обучения оказания первой помощи пострадавшим		
11	Учебный тренажер новорожденного ПРОФИ для демонстрации и отработки навыков процедур сердечно-легочной реанимации с электронным устройством контроля правильности выполнения процедур. PP-IM-100M-MS	шт.	1
12	T24 Тренажер-манекен «Петр» для отработки приемов восстановления проходимости верхних дыхательных путей в положении лежа и стоя.	шт.	1
13	Манекен-тренажер Laerdal Анюта 20020 для демонстрации и отработки навыков процедур сердечно-легочной реанимации	шт.	1
14	123-01050 Манекен-тренажер Little Anne QСPR для демонстрации и отработки навыков процедур качественной сердечно-легочной реанимации	шт.	1
15	Носилки медицинские	шт.	1
16	Аптечка «Апполо» для оказания первой помощи работникам предприятий и учреждений.	шт.	1
17.	Плакаты: Первая реанимация и первая медицинская помощь	шт.	6
	Технические средства для обучения безопасным методам и приемам		
18	Гибкая анкерная линия «Анкерлайн 10"» 30м.	шт.	1
19	Зажим Венто на гибкой анкерной линии 10м.	шт.	1
20	Утяжелитель для ГАЛ	шт.	1
21	Зажим Венто для стального троса vpro 1080	шт.	1
22	Средство защиты ползункового типа для ГАЛ «Лайнблок» разъемный	шт.	1
23	Карабин «Трубный» 140 мм	шт.	1
24	Блок-ролик Венто одинарный с зажимом «Holder» дюраль	шт.	1
25	Строп веревочной двойной регулируемый с амортизатором «aB22»	шт.	1
26	Петля «Люкс» 150см.	шт.	1
27	Петля «Люкс» 180см	шт.	1
28	Строп ленточный одинарный регулируемый «A11p»	шт.	1
29	Строп стальной одинарный «С12»	шт.	1
30	Анкерное устройство «Трисби» vnt 060 60	шт.	1
31	Анкерное устройство «С10» 170см.	шт.	1
32	Строп ленточный двойной регулируемый с амортизатором «aA22 Enrg»	шт.	1
33	СИЗ втягивающего типа «Рысь», 6 м.	шт.	1
34	Страховочная привязь «Высота 016» 2018 размер 1	шт.	1
35	Страховочная привязь «Высота 016» 2018 размер 2	шт.	1
36	Страховочная привязь «Альфа 5.0 р-р:2»	шт.	1
37	Страховочная привязь «Альфа 3.0 с плечевыми и ножными накладками р-р: 2»	шт.	1
38	Страховочная привязь «Альфа 1.5 р-р 1»	шт.	1

39	Каска защитная ЕВРОПЛАСТ-ЛЮКС (белая)	шт.	1
40	Костюм КМ-10 ЛЮКС, серый-красный-черный, женский	шт.	1
42	Плакаты: «Безопасность работ на высоте»	шт.	3
43	Плакаты: «Электробезопасность при напряжении до 1000В»	шт.	3
44	Плакаты «Пожарная безопасность»	шт.	3
45	Плакаты «Первичные средства пожаротушения»	шт.	4
46	Огнетушитель порошковый ОП4 (з) АВСЕ	шт.	4
47	Противопожарное полотно ПП-600(1,5*2,0м)	шт.	1

6.3. Кадровые условия

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю программы.

Мастера производственного обучения имеют на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено для выпускников.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Преподаватели и мастера производственного обучения профессионального цикла получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

6.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

6.4.1. Рекомендуемая литература

Нормативные и правовые акты:

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ, ред. от 22.11.2021 (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.11.2021)
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ред. от 02.07.2021 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021)
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», ред. от 11.06.2021 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022)
4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ред. от 30.04.2021.
5. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022).
6. Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ (ред. от 25.02.2022) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023).
7. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 766н «Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2021 № 66670).
8. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787).
9. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 №903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
10. "Приказ Минэнерго России от 13.09.2018 № 757 «Об утверждении Правил переключений в электроустановках».
11. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787).

Основная литература:

Общепрофессиональные дисциплины

12. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 335с.
13. Беляков, Г. И. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 125 с.
14. Вереина, Л.И. Техническая механика [Текст]:/ Л.И. Вереина. – М.: Издательский центр Академия, 2015. – 222 с.
15. Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования/ И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2016. – 319с. – (Профессиональное образование).
16. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учебное пособие /В. Р. Карпицкий. – 2-е изд. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2012. - 400 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01005471115>
17. Чумаченко, Г.В. Материаловедение и слесарное дело: учебник/ Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — Москва: КноРус, 2017. — 293 с. — НПО и СПО. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://book.ru/book/935923>

Охрана труда и пожарная безопасность

18. Дежурный, Л.И., Шойгу Ю.С., Гуменюк С.А. и др. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ: Учебное пособие для лиц, обязанных и (или) имеющих право оказывать первую помощь. М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2018. – 68 с.
19. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 297 с. – (Среднее профессиональное образование).
20. Солопова, В.А. Охрана труда на предприятии: учебное пособие / В.А. Солопова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 125 с.

Профессиональные дисциплины

21. Овчинников, В. В. Технология дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебник /В. В. Овчинников, М.А. Гуреева – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 240с. – (Среднее профессиональное образование).
22. Овчинников, В.В. Газорезчик : учеб. пособие / В.В.Овчинников. – М. Издательский центр «Академия», 2007. – 64 с.

Дополнительная литература

23. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: учебник/ А.М. Адашкин, А.Н. Красновский. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 400с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
24. Базалева К.О. Материаловедение и технологии материалов: учебное пособие / К. О. Базалева, С. А. Пахомова, А. Е. Смирнов [и др.]. – Москва: Издательство МГТУ им. Баумана, 2016. – 41.
25. Блохин, А. В. Электротехника: Учебное пособие / Блохин А.В., - 2-е изд., стер. – Москва:Флинта, 2018. – 184с.
26. Вышнепольский, И. С. Черчение: учебник/ И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. – 3-е изд., испр. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 400с. – (Среднее профессиональное образование).
27. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование).

26. Вышнепольский, И. С. Черчение: учебник/ И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. – 3-е изд., испр. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 400с. – (Среднее профессиональное образование).
27. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование).
28. Денисова, Э.И. Прикладное материаловедение: металлы и сплавы: учебное пособие/Э.И. Денисова, В.В. Карташов, В.Н. Рычков. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 216с.
29. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении: учеб. пособие / В. П. Дмитренко, Н. Б. Мануйлова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 432 с.
30. Дудченко, О. Л. Электротехника и электроника: лабораторный практикум/ О. Л. Дудченко, Г. Б. Федоров. – Москва: Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. – 70с.
31. Каменская, Е.Н. Безопасность и управление рисками в техносфере: учеб. пособие/ Е.Н. Каменская; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 100с.
32. Кривоногов, Н. А. Общая электротехника: Учебное пособие (ФГОС)/ Кривоногов Н.А.; Под ред. Потапов Л.А. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 222с.
33. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник/ Е.А. Лоторейчук. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 317 с.
34. Маслов В.И., Сварочные работы: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/ В.И. Маслов. – 11-е изд. – стер. – М: Издательский центр «Академия», 2015. – 288с.
35. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. – 400 с.
36. Михайлицын, С. В. Сварочные и наплавочные материалы: учебник/ С. В. Михайлицын, И. Н. Зверева, М. А. Шекшеев. – Москва: Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 228 с.
37. Монаков, В. К. Электробезопасность. Теория и практика/ В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев. – Москва: Инфра-Инженерия, 2017. – 184с.
38. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: учебник/В. А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова, Н.Н. Чибинев – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2014. – 325с.
39. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ В.В. Овчинников. – 7-е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2016. – 272с.
40. Овчинников В.В. Современные материалы для сварных конструкций учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ В.В. Овчинников, М.А. Гусева – 2-е изд., стер. – М: Издательский центр «Академия», 2016. – 304с.
41. Основы охраны труда : учебное пособие / авт.-сост. В.Б. Рондырев-Ильинский, Б.В. Кравец, Э.А. Кузнецова; под общ. ред. В.Б. Рондырева-Ильинского. – 2-е изд., доп. – Нижневартовск: НВГУ, 2019. – 224с.
42. Панасенко Н. Н. Контроль качества сварных конструкций: учебное пособие / Н. Н. Панасенко, Д. И. Меркулов. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2012. – 199с.
43. Петренко, Ю. В. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи с распределенными параметрами: учебное пособие/ Ю. В. Петренко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 64с.
44. Попков, А. Ю. Материаловедение и технология: учебное пособие/ А. Ю. Попков. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2018.

45. Проскурин, В. Д. Технология сборочно-сварочных работ в производстве летательных аппаратов: учебное пособие / В. Д. Проскурин; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 137с.
46. Сеферов Г.Г. Материаловедение: учебник / Г. Г. Сеферов, В. Т. Батиенков, Г. Г. Сеферов, А. Л. Фоменко; под ред. В.Т. Батиенкова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 151 с.
47. Томас К.И. Технология сварочного производства: учебное пособие / К.И. Томас, Д.П. Ильященко; Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 247с.
48. Федорищенко М.Г. Охрана труда: учебное пособие / М.Г. Федорищенко, М.В. Жолобова, И.В. Егорова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2016. – 90с.
49. Халдеев, В. Н. Материаловедение: учебник / В. Н. Халдеев. – 2-е изд., доп. и перераб. – Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2019. – 437с.
50. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 396с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
51. Электробезопасность: учебное пособие /Е. Е. Привалов, А.В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под ред. Е. Е. Привалова. – Ставрополь: Изд-во ПАРАГРАФ, 2018. – 168с.

6.4.2. Интернет-ресурсы

1. <http://www.tehlit.ru/> – *ТехЛит.ру* – электронная интернет-библиотека технической литературы.
2. <https://www.ruscable.ru/info/pue/> - Справочник ПУЭ
3. <https://journal-cm.ru/index.php/ru/> – Журнал «Строительные материалы».
4. <https://rcmm.ru/> – Всероссийский отраслевой Интернет-журнал «Строительство RU».
5. <http://electricalschool.info/main/elsnabg/> - Школа для электрика
6. Сайт: minzdrav.gov.ru
7. Сайт: www.redcross.ru
8. Сайт: docs.cntd.ru
9. Сайт: mintrud.gov.ru
10. Сайт: блог-инженера.рф
11. Сайт: docs.edu.gov.ru
12. Сайт: regulation.gov.ru

6.5 Фонд оценочных средств

1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Какие размеры наносят на сборочных чертежах?

- а) все размеры;
- б) габаритные, присоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства.**
- в) только размеры крепёжных деталей;
- г) только габаритные размеры.

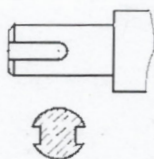
2. Какое обозначение соответствует левой резьбе?

- а) Tr 24;
- б) Tr 20×1,5;
- в) Tr 12 ×1 LH.**

3. Какое обозначение соответствует метрической резьбе с мелким шагом?

- а) M24
- б) M20×1,5**
- в) G1

4. Правильно ли выполнено сечение?



- а) да;
- б) нет;
- в) не знаю

5. В каких единицах измерения обозначается трубная цилиндрическая резьба?

- а) в миллиметрах;
- б) в дюймах**
- в) в дециметрах

6. Какие виды сечения вы знаете?

- а) вынесенные, наложенные**
- б) выносное, накладное;
- в) центральное и параллельное.

7. Какую букву следует нанести перед размерным числом при указании толщины детали?

- а) L;
- б) F;
- в) S;**

8. На чертеже задан масштаб 2:1. Как будут соответствовать линейные размеры изображения с линейными размерами спроецированного предмета?

- а) изображение больше действительной величины предмета;**
- б) изображение соответствует действительной величине предмета;
- в) изображение меньше действительной величины предмета;

9. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

- а) одинаково;
- б) одна деталь не штрихуется, а другая штрихуется;
- в) с разным наклоном штриховых линий;
- г) **с разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.**

10. Размеры на чертежах указываются в...

- а) сантиметрах;
- б) метрах;
- в) километрах;
- г) **миллиметрах.**

11. Для изображения видимых контуров предмета, рамки и графы основной надписи применяют:

- а) штриховую линию;
- б) **сплошную толстую основную;**
- в) сплошную тонкую.

12. Невидимый контур детали чертят:

- а) сплошной тонкой линией;
- б) штриховой;
- в) **штрихпунктирной.**

13. Для изображения оси симметрии детали применяют линию

- а) волнистую;
- б) **штрихпунктирную;**
- в) сплошную толстую.

14. Ребро это –

- а) **отрезок прямой, по которой пересекаются грани;**
- б) общая начальная точка отрезков;
- в) геометрическое тело.

15. Какое изображение на чертеже называют «главным видом»

- а) вид слева
- б) **вид спереди**
- в) вид сверху.

16. Что называется сопряжением?

- а) отрезок прямой, по которой пересекаются грани;
- б) **плавный переход одной линии в другую;**
- в) точки пересечения вспомогательных линий, равноудаленных от сторон.

17. Разрез предназначен для.

- а) усложнения чертежа;
- б) **выявления внутреннего устройства предмета;**
- в) получения данных об устройстве.

18. Какие основные сведения содержит спецификация?

- а) позиции, разрезы, количество и материалы деталей, входящие в состав сборочной единицы;

- б) позиции, наименовании, виды и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы;
- в) *позиции, количество, наименование и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы.*

19. Что выполняют на основе аксонометрических проекций?

- а) разрезы;
- б) *технические рисунки;*
- в) сечения.

20. Размеры отдельных элементов на чертежах показывают:

- а) *только один раз;*
- б) несколько раз;
- в) со всех сторон.

21. Какие материалы называют электротехническими?

- а) это обычные материалы.
- б) это материалы специального назначения
- в) *это специальные материалы для изготовления электротехнических машин, аппаратов, приборов и т.д.*
- г) это элементы электрооборудования

22. Укажите материалы высокой проводимости:

- а) константан, манганин, медь
- б) бронза, алюминий, фехраль
- в) алюминий, константан
- г) *медь, алюминий, серебро.*

23. Свойства материалов, характеризующие их поведение при обработке, называются:

- а) эксплуатационными;
- б) *технологическими;*
- в) потребительскими;
- г) механическими.

24. Деформируемость является одним из:

- а) эксплуатационных свойств;
- б) *технологических свойств;*
- в) потребительских свойств.

25. Для повышения устойчивости материалов к воздействию окружающей среды могут использоваться следующие покрытия:

- а) резистивные;
- б) магнитодиэлектрические;
- в) *полимерные;*
- г) *лакокрасочные.*

26. Нагревостойкость – это:

- а) способность хрупких материалов выдерживать без разрушения резкие смены температуры;
- б) *способность материалов сохранять без изменения химический состав и структуру молекул при повышении температуры;*

- в) способность материалов отводить тепло, выделяющееся при работе электронного компонента.
27. Стеклотекстолит это:
- а) полимерный материал;
 - б) композиционный материал;**
 - в) керамический материал;
 - г) пропиточный материал.
28. Какое из утверждений является верным:
- а) скорость коррозии повышается при повышении температуры окружающей среды;**
 - б) скорость коррозии повышается при понижении температуры окружающей среды;
 - в) скорость коррозии не зависит от температуры окружающей среды.
29. Какие из факторов приводят к увеличению электропроводности диэлектриков:
- а) наличие загрязнений;**
 - б) понижение температуры;
 - в) повышение влажности;**
 - г) длительная эксплуатация.**
30. Диэлектрические объекты, изготовленные из одного материала, но различные по толщине, обладают различной диэлектрической прочностью
- а) верно;**
 - б) неверно;
 - в) верно только для отдельных материалов.
31. Твердое тело, представляющее собой совокупность неориентированных относительно друг друга зерен-кристаллитов, представляет собой
- а) текстуру;
 - б) поликристалл;**
 - в) монокристалл;
 - г) композицию.
32. Укажите основные характеристики структуры материала:
- а) концентрация носителей заряда;
 - б) электропроводность;
 - в) степень упорядоченности расположения микрочастиц;**
 - г) наличие и концентрация дефектов.**
33. Способностью сопротивляться внедрению в поверхностный слой другого более твердого тела обладают:
- а) хрупкие материалы;
 - б) пластичные материалы;
 - в) упругие материалы;
 - г) твердые материалы.**
34. Какая из групп проводниковых материалов является композиционной припой;
- а) припой;

- б) проводящие модификации углерода;
- в) керметы;**
- г) материалы высокой проводимости

35. Какие вещества относят к проводникам второго рода:

- а) металлические расплавы;
- б) электролиты;**
- в) твердые металлы;
- г) естественножидкие металлы

36. Свойства материалов, характеризующие их поведение при обработке, называются:

- а) эксплуатационными;
- б) технологическими;**
- в) потребительскими;
- г) механическими.

37. Изменение удельного сопротивления полупроводника под действием электромагнитного излучения называется

- а) эффектом Холла;
- б) эффектом Ганна;
- в) фоторезистивным эффектом.**

38. Основные полупроводниковые материалы электронных средств относятся к группе:

- а) органических аморфных веществ;
- б) неорганических аморфных веществ;
- в) неорганических кристаллических веществ;**
- г) органических кристаллических веществ.

39. Какие приборы способны измерить силу тока в электрической цепи?

- а) **Амперметры;**
- б) Ваттметры;
- в) Вольтметры;
- г) Омметры.

40. Какие вещества относятся к полупроводникам?

- а) кремний, германий, индий;
- б) мышьяк, фосфор, селен;
- в) селен, индий, германий;
- г) селен, фосфор, индий, мышьяк, кремний, германий и т.д.**

41. Деформируемость является одним из:

- а) эксплуатационных свойств;
- б) потребительских свойств;
- в) технологических свойств.**

42. Магнитомягкие материалы используются для изготовления:

- а) **магнитопроводов;**
- б) постоянных магнитов;
- в) конструкционных деталей;
- г) радиаторов.

43. Потребительскими называют свойства материалов:
- а) характеризующие их применимость в данной эксплуатационной области
 - б) определяющие их пригодность для создания изделий заданного качества;
 - в) характеризующие их поведение при обработке.
44. Магнитные свойства материалов обусловлены:
- а) вращением электронов вокруг собственной оси;
 - б) взаимным притяжением ядра атома и электронов;
 - в) орбитальным вращением электронов
45. Магнитотвердые материалы характеризуются:
- а) большим значением удельной магнитной энергии;
 - б) высокой точкой Кюри;
 - в) большим значением коэрцитивной силы и остаточной индукции
46. Для повышения устойчивости материалов к воздействию окружающей среды могут использоваться следующие покрытия:
- а) резистивные;
 - б) полимерные;
 - в) магнитодиэлектрические;
 - г) лакокрасочные.
47. Самопроизвольное разрушение твердых материалов, вызванное химическими или электрохимическими процессами, развивающимися на их поверхности при взаимодействии с внешней средой, называется:
- а) *коррозией*;
 - б) диффузией;
 - в) адгезией.
48. Основным параметром при классификации материалов по коррозионной устойчивости является:
- а) количество оставшегося после коррозии материала;
 - б) толщина необходимого антикоррозионного покрытия;
 - в) *толщина разрушающегося за год слоя.*
49. Для чего используются сплавы тугоплавких и благородных металлов:
- а) для изготовления шин питания;
 - б) *для изготовления электровакуумных приборов;*
 - в) для изготовления магнитопроводов.
50. Основу сплавов высокого сопротивления составляют следующие металлы:
- а) медь и алюминий;
 - б) *хром и никель;*
 - в) золото и платина.
51. Магнитомягкие материалы характеризуются:
- а) малыми магнитными потерями;
 - б) *способностью намагничиваться до насыщения в слабых магнитных полях;*
 - в) большим значением коэрцитивной силы.

52. Магнитотвердые материалы характеризуются:
- а) *большим значением удельной магнитной энергии;*
 - б) высокой точкой Кюри;
 - в) *большим значением коэрцитивной силы и остаточной индукции.*
53. Какая из групп конструкционных материалов может быть подвергнута термообработке с целью повышения прочности:
- а) слоистые пластики;
 - б) *металлические сплавы;*
 - в) терморезистивные полимеры;
 - г) волокнистые материалы.
54. Какие группы свойств материалов ЭС нельзя изменить с помощью термообработки:
- а) электрические;
 - б) *теплофизические;*
 - в) механические;
 - г) *оптические.*
55. Какие из перечисленных групп конструкционных материалов являются композиционными:
- а) металлические сплавы;
 - б) *слоистые пластики;*
 - в) термопластичные полимеры;
 - г) терморезистивные полимеры.
56. Явление сверхпроводимости состоит в том, что у отдельных материалов при температуре ниже некоторой критической точки происходит обращение в нуль следующего параметра:
- а) теплопроводности;
 - б) *сопротивления;*
 - в) светопропускания;
 - г) твердости.
57. Особенностью сплавов «с памятью» является способность восстанавливать после пластической деформации (в цикле нагрев-деформация-охлаждение-нагрев):
- а) исходное сопротивление;
 - б) исходную магнитную проницаемость;
 - в) *исходную форму;*
 - г) исходный химический состав.
58. Аморфные металлические сплавы (металлические стекла) могут быть получены при:
- а) сверхвысокой скорости нагревания;
 - б) сверхвысокой механической нагрузке;
 - в) *сверхвысокой скорости охлаждения;*
 - г) в сверхсильных магнитных полях.
59. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?
- а) *последовательное соединение;*
 - б) параллельное соединение;

- в) смешанное соединение;
- г) никакой.

60. Какому размеру соответствует нулевая линия при графическом изображении допуска

- а) действительному;
- б) наибольшему предельному;
- в) номинальному;**
- г) наименьшему предельному.

61. Для размера $100^{-01}_{-0,3}$ определите наибольший предельный размер

- а) 100,1;
- б) 100,3;
- в) 99,9;**
- г) 99,7

62. В каком случае при соединении двух деталей, вала и отверстия, получается зазор?

- а) размер вала меньше размера отверстия;**
- б) размер вала больше размера отверстия;
- в) размер вала равен размеру отверстия;
- г) в любом случае.

63. Какая деталь в системе вала является основной?

- а) вал;
- б) отверстие;**
- в) не имеет значение.

64. Линейный размер – это:

- а) произвольное значение линейной величины;
- б) числовое значение линейной величины;**
- в) габаритные размеры детали в выбранных единицах измерения.

65. Отклонения от номинального размера называются:

- а) недостатком;
- б) дефектом;
- в) погрешностью.**

66. Предельный размер-это:

- а) размер детали с учётом отклонений от номинального размера;**
- б) размер детали с учётом отклонений от действительного размера;
- в) нет правильного ответа.

67. Предельные отклонения бывают:

- а) наибольшее и наименьшее;
- б) верхнее и нижнее;**
- в) наружное и внутреннее.

68. Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения, называют:

- а) начальной линией;
- б) нулевой линией;**

в) номинальной линией.

69. Условия годности действительного размера - это:

а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им;

б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше

наименьшего предельного размера, или равен им;

в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера.

70. Если действительный размер больше наибольшего предельного размера:

а) деталь годна;

б) брак;

в) деталь можно исправить.

71. Конструктивно необходимые поверхности, не предназначенные для соединения с поверхностями других деталей, называются:

а) сборочными;

б) сопрягаемыми;

в) свободными.

72. Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:

а) зазором;

б) натягом;

в) посадкой

г) нет правильного ответа.

73. ЕСДП – это:

а) l ;

б) y ;

в) i .

74. Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени прочности для всех номинальных размеров, называется:

а) эквивалент;

б) квалитет;

в) квартет.

75. Для грубых соединений используются квалитеты:

а) 6-7;

б) 8-10;

в) 11-12

76. Основой для определения шероховатости поверхности является:

а) количество неровностей;

б) площадь поверхности детали;

в) профиль шероховатости.

77. Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:

- а) допуском расположения;
- б) предельным размером;
- в) линейным размером.

78. Каких средств измерений не бывает?

- а) инженерные средства измерений;
- б) рабочие средства измерений;
- в) метрологические средства измерений;
- г) все ответы верны.

79. Нулевой линией называют:

- а) горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров;
- б) горизонтальную линию, соответствующую действительному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров.

80. Условие годности действительного размера – это:

- а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им;
- б) *если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им;*
- в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера.

2. ОХРАНА ТРУДА И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. К основным процессам по охране труда относятся:

- а) специальная оценка условий труда и оценка профессиональных рисков;
- б) проведение обучения работников;
- в) *все вышеперечисленное.*

2. В соответствии с ТК РФ основными принципами обеспечения безопасности труда являются

- а) правовая определенность и системность;
- б) открытость и предсказуемость;
- в) *предупреждение, профилактика опасностей и минимизация повреждения здоровья работников.*

3. Какие новые обязанности по охране труда появились у работника регламентированные Трудовым Кодексом РФ?

- а) следить за исправностью используемых оборудования и инструментов в пределах выполнения своей трудовой деятельности;
- б) правильно использовать производственной оборудование, инструменты, сырье материалы, применять технологию;
- в) *все вышеперечисленное.*

4. Концепция «нулевой травматизм» включает в себя следующие компоненты:

- а) *безопасность, гигиена труда, благополучие работников*
- б) профилактика травматизма и профессиональных заболеваний
- в) охрану труда, соблюдение прав работников в области охраны труда, оценку профессиональных рисков

5. Причины опасных действий

- а) *не умеет, не хочет, не может; не обеспечен*
- б) умеет, хочет, делает; обеспечен;
- в) знает, умеет, владеет, обеспечен.

6. Человеческие факторы, которые приводят к несчастному случаю на производстве:

- а) концентрация, ответственность, адекватная оценка ситуации;
- б) аккуратность, бесстрашие, отважность
- в) *спешка, рассеянность, невнимательность, неправильно оцененная ситуация*

7. Безопасное поведение работника характеризуется:

- а) работу (задания, операции) не выполняет согласно технологическому регламенту с соблюдением требований безопасности;
- б) при опасных ситуациях (несчастном случае, инциденте, аварии и др.) действует не уверенно;
- в) *как на рабочем месте, так и вне его соблюдает трудовую дисциплину, правила внутрэнного трудового распорядка.*

8. Под риском в трудовой деятельности человека понимается:

- а) *действие (поведение), которое может привести (а может и не привести) к опасности для человека, совершающего подобное действие, или для других людей;*
- б) вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору;
- в) чрезмерная осторожность или трусость, которую также нельзя оценивать как положительное профессиональное качество.

9. Для чего необходимо, чтобы каждый работник принимал участие в оценке рисков своего рабочего места?

- а) *чтобы знать опасности на своём рабочем месте, выявлять новые опасности, участвовать в периодическом обновлении оценки рисков, обучать новичков, снижать уровень травматизма;*
- б) снижения травматизма, перехода на следующий, более зрелый уровень развития культуры безопасности;
- в) снижать количество несчастных случаев для улучшения показателей в фонд страхования;
- г) получить годовую премию за отсутствие несчастных случаев на производстве.

10. Нужно ли оформлять больничный при микротравме?

- а) да;
- б) *нет, не нужно;*
- в) больничный оформляется всегда.

11. Что такое вредный фактор рабочей среды?

- а) производственный фактор, воздействие которого, на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию;
- б) производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его смерти;
- в) *фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника может вызвать профессиональное заболевание или другое состояние здоровья, повреждение здоровья потомства*

12. Опасность – это

- а) процесс, оказывающий негативное воздействие на здоровье человека;
- б) предметы; оказывающие отрицательное воздействие на жизнь человека;
- в) **процессы, явления, предметы, оказывающие негативное воздействие на жизнь и здоровье человека.**

13. Тяжесть труда – это...

- а) **характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность;**
- б) характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника;
- в) перемещение в пространстве, обусловленное технологическим процессом, км.

14. Оптимальные условия труда:

- а) **условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности;**
- б) не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомство;
- в) характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий уровень риска получения тяжелого или острого профессионального повреждения

15. Допустимые условия труда:

- а) условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности;
- б) **не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомство;**
- в) характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий уровень риска получения тяжелого или острого профессионального повреждения.

16. Опасные условия труда:

- а) условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности;
- б) не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомство;
- в) **характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий уровень риска получения тяжелого или острого профессионального повреждения**

17. Вредные условия труда 1 степени

а) условия труда характеризуются отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, вызывающих функциональные изменения, восстанавливающиеся при более длительном прерывании контакта с вредными факторами;

б) уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения;

в) условия труда, характеризующиеся уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых приводит: к развитию, профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести с потерей профессиональной трудоспособности в периоде трудовой деятельности; к росту профессионально обусловленной хронической патологии.

18. Вредные условия труда 3 степени

а) условия труда характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном прерывании контакта с вредными факторами;

б) уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения;

в) условия труда, характеризующиеся уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых приводит: к развитию, профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести с потерей профессиональной трудоспособности в периоде трудовой деятельности.

19. Мы считаем риск приемлемым в случае, если:

а) реализация мер управления невозможна в силу объективных экономических или организационных факторов;

б) недостающие меры управления включены в план мероприятий;

в) все возможные меры управления риском реализованы, требуют контроля и поддержания.

20. Как должен действовать работодатель, если сотрудник отказывается применять СИЗ?

а) отчитать;

б) лишить премии;

в) не допускать сотрудников к работе;

г) допустить к работе сотрудника;

д) предупредить, чтобы работал осторожнее.

21. Можно ли допускать к работе сотрудника, который не прошел обучение по применению СИЗ?

а) можно, он может пройти это обучение позже;

б) нельзя допускать к работе.

22. Обязаны ли сотрудники использовать средства защиты при работе?

а) нет, не обязаны;

б) да, обязаны;

в) могут применять СИЗ, если захотят.

23. Средства индивидуальной защиты включают в себя

а) специальную одежду, специальную обувь;

б) средства защиты рук, головы, лица, органа слуха, глаз;

в) все вышеперечисленное

24. Что проверить во время осмотра защитных очков?

- а) проверить отсутствие царапин;
 - б) проверить отсутствие трещин;
 - в) **проверить отсутствие царапин, трещин и других дефектов.**
- 25. На что обратить внимание при осмотре каски?**
- а) проверить, какого цвета каска;
 - б) **проверить, есть ли механические повреждения;**
 - в) ничего проверять не нужно.
- 26. . Что из перечисленного не соответствует требованиям пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам?**
- а) **в тамбурах эвакуационных выходов разрешается хранить только инвентарь для уборки помещений;**
 - б) в проемах эвакуационных выходов запрещается устанавливать раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей;
 - в) эвакуационные выходы из подвальных и цокольных этажей должны вести непосредственно наружу;
 - эвакуационные пути не должны включать лифты, эскалаторы
- 27. . Что из перечисленного не относится к опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество?**
- а) повышенная температура окружающей среды;
 - б) повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;
 - в) **повышенный уровень электромагнитного поля;**
 - г) пониженная концентрация кислорода.
- 28. Для какой фазы пожара характерно линейное развитие пожара**
- а) **начальная стадия;**
 - б) стадия объемного развития пожара;
 - в) затухающая стадия пожара.
- 29. Определите класс пожара, если горючий материал- глицерин:**
- а) **класс А**
 - б) класс В
 - в) класс С
 - г) класс Д
- 30. Можно ли эксплуатировать электронагревательные приборы при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией?**
- а) можно, если это обусловлено острой необходимостью;
 - б) можно, если на это есть разрешение ответственного за электрохозяйство организации (подразделения);
 - в) **использовать данные приборы запрещено;**
 - г) можно, если это не угрожает жизни и здоровью людей.
- 31. На каком расстоянии от горючих конструкций должны размещаться прожекторы?**
- а) не менее 0,5 м;
 - б) не менее 1,0 м;
 - в) не менее 1,5 м;

г) размещаются на безопасном расстоянии, указанном в технических условиях эксплуатации изделия.

32. На каком минимальном расстоянии от объекта разрешается производить сжигание отходов и тары?

- а) не менее 25 м от зданий и сооружений;
- б) не менее 35 м до зданий и сооружений;
- в) не менее 40 м до зданий и сооружений;
- г) **не менее 50 м до зданий и сооружений.**

33. Как часто должно проверяться состояние огнезащитной обработки (пропитки) различных строительных конструкций при отсутствии в инструкции сроков периодичности проверки?

- а) не реже двух раз в год;
- б) **не реже одного раза в год;**
- в) не реже трех раз в год;
- г) не реже одного раза в два года.

34. Для чего запрещается использовать чердаки и вентиляционные камеры?

- а) только для организации производственных участков;
- б) только для организации хранения продукции;
- в) только для организации хранения оборудования;
- г) **чердаки и вентиляционные камеры запрещается использовать для всех перечисленных целей.**

35. Чем из перечисленного должны быть обеспечены объекты с ночным пребыванием людей?

- а) телефонной связью и электрическими фонарями;
- б) инструкцией о порядке действий обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время;
- в) средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения;
- г) **инструкцией о порядке действий обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время, телефонной связью, электрическими фонарями (не менее 1 фонаря на каждого дежурного), средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения.**

36. Какие электроустановки и электротехнические изделия подлежат отключению по окончании рабочего времени?

- а) дежурное освещение;
- б) установки пожаротушения и противопожарного водоснабжения;
- в) установки пожарной и охранно-пожарной сигнализации;
- г) **электроустановки и бытовые электроприборы, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал.**

37. Каким образом до сведения всех работников организации доводится информация о номере телефона для вызова пожарной охраны?

- а) номер телефона вызова пожарной охраны должен объявляться на производственных совещаниях;
- б) номер телефона вызова пожарной охраны должен находиться у вахтера на проходной;

в) на видных местах во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны;

г) номер телефона вызова пожарной охраны должен находиться на доске объявлений организации.

38. Какой единый номер телефона вызова экстренных оперативных служб необходимо набирать в случае пожара?

а) 112

б) 02

в) 03

г) 04

д) 09

39. Когда должно автоматически включаться эвакуационное освещение?

а) по окончании рабочего дня;

б) при прекращении электропитания рабочего освещения;

в) в 15 часов в зимнее время и в 18 часов в летнее время года;

г) в случае возникшего пожара.

40. Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре?

а) только с помощью подачи звуковых или световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей;

б) только с помощью трансляции специально разработанных текстов о необходимости эвакуации и путях эвакуации;

в) только с помощью включения эвакуационного (аварийного) освещения;

з) любым из перечисленных способов или их комбинацией.

41. Во время оказания первой помощи пострадавший внезапно побледнел, перестал реагировать на окружающее. Укажите, с чего вы начнете оказывать первую помощь:

а) проверите признаки дыхания;

б) откроете дыхательные пути;

в) позовете помощника;

г) начнете компрессию грудной клетки;

д) осмотрите пострадавшего;

е) сделаете 2 вдоха искусственной вентиляции легких;

ж) проверите признаки сознания (потрясете пострадавшего и спросите: «Что с вами?»).

42. Для временной остановки артериального кровотечения необходимо выполнить следующие действия:

а) осуществить пальцевое прижатие артерии, наложить давящую повязку на рану, при необходимости наложить кровоостанавливающий жгут;

б) наложить кровоостанавливающий жгут;

в) наложить давящую повязку на рану, доставить пострадавшего в медицинскую организацию;

г) зажать артерию в ране, наложить кровоостанавливающий жгут.

43. Когда производится вызов скорой медицинской помощи:

а) непосредственно после оказания первой помощи пострадавшим;

б) сразу после определения наличия пострадавших на месте происшествия;

в) после определения примерного количества и состояния пострадавших;

- г) сразу же по прибытии на место дорожно-транспортного происшествия.
- 44. Частота надавливания при проведении компрессии грудной клетки составляет:**
- а) 60–80 в 1 минуту;
 - б) 40–50 в 1 минуту;
 - в) **не менее 100 в 1 минуту;**
 - г) 80–90 в 1 минуту;
 - д) 60 в 1 минуту.
- 45. В каких случаях наносится прекардиальный удар при оказании первой помощи:**
- а) **прекардиальный удар не наносится;**
 - б) при отсутствии у пострадавшего признаков жизни;
 - в) при отсутствии эффекта от проводимой сердечно-легочной реанимации;
 - г) при появлении у пострадавшего болей за грудиной.
- 46. Пострадавшему с травмой груди следует придать следующее положение:**
- а) положение на спине с приподнятыми ногами;
 - б) устойчивое боковое положение;
 - в) **полусидячее положение с наклоном в пораженную сторону;**
 - г) положение на спине с полусогнутыми и разведенными ногами;
 - д) положение на животе.
- 47. Признаками артериального кровотечения являются:**
- а) **пульсирующая алая струя крови, быстро расплывающаяся лужа крови алого цвета, быстро пропитывающаяся кровью одежда пострадавшего;**
 - б) лужа крови диаметром более 1 метра вокруг пострадавшего;
 - в) обильная струя крови темного цвета, сопровождающаяся резким ухудшением состояния пострадавшего;
 - г) обильное истечение крови со всей поверхности раны.
- 48. Укажите, в каких случаях осуществляется экстренное извлечение пострадавшего из аварийного автомобиля:**
- а) во всех случаях, когда пострадавшему требуется немедленное оказание первой помощи;
 - б) экстренное извлечение пострадавшего производится только силами сотрудников скорой медицинской помощи или спасателями МЧС;
 - в) **наличие угрозы для жизни и здоровья пострадавшего и невозможность оказания первой помощи в автомобиле;**
 - г) в случае, если у пострадавшего отсутствуют признаки серьезных травм.
- 49. При определении признаков жизни у пострадавшего проверяются:**
- а) признаки сознания;
 - б) признаки сознания и дыхания;
 - в) **признаки сознания, дыхания и кровообращения;**
 - г) признаки сознания, дыхания и кровообращения, реакция зрачков на свет.
- 50. Правильная глубина вдоха искусственного дыхания при проведении сердечно-легочной реанимации контролируется по следующему признаку:**
- а) **начало подъема грудной клетки;**
 - б) начало подъема живота;
 - в) максимальное раздувание грудной клетки;
 - г) появление сопротивления при выполнении вдоха.

51. Первая помощь оказывается во всех нижеперечисленных случаях, кроме следующего:

- а) отсутствие сознания, дыхания и кровообращения;
- б) травмы различных областей тела и наружные кровотечения;
- в) инородные тела в верхних дыхательных путях;
- г) ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения;
- д) отморожение и другие эффекты воздействия низких температур;
- е) отравления;
- ж) *острые инфекционные заболевания.*

52. При признаках закупорки дыхательных путей умеренной степени следует выполнить следующие мероприятия первой помощи:

- а) постучать основанием ладони в межлопаточную область пострадавшего для извлечения инородного тела;
- б) *предложить пострадавшему откашляться;*
- в) выполнить 5 резких толчков в подвздошную область живота пострадавшего;
- г) в этом случае мероприятия первой помощи не требуются.

53. Выберите признаки внутреннего кровотечения:

- а) учащенный слабый пульс;
- б) тошнота и рвота;
- в) чувство жажды;
- г) частое дыхание;
- д) слабость, головокружение;
- е) *все перечисленное;*
- ж) ничего из перечисленного.

54. Наблюдение за пострадавшим, которому оказана первая помощь, осуществляется:

- а) до доставки пострадавшего в медицинскую организацию;
- б) до прибытия скорой медицинской помощи на место происшествия;
- в) до улучшения его самочувствия;
- г) *до момента передачи его бригаде скорой медицинской помощи.*

55. Целью придания пострадавшему оптимального положения его тела является:

- а) повышение удобства для человека, оказывающего первую помощь;
- б) обеспечение доступа для наложения повязок, кровоостанавливающих жгутов и т. д.;
- в) *придание пострадавшему удобного положения, обеспечивающего ему комфорт, уменьшающего степень его страданий и не усугубляющего нарушения жизненно важных функций;*
- г) предупреждение или снижение риска самопроизвольного перемещения тела пострадавшего.

56. Выберите основные способы остановки кровотечения при ранении головы:

- а) *прямое давление на рану, наложение давящей повязки;*
- б) наложение давящей повязки, пальцевое прижатие сонной артерии;
- в) пальцевое прижатие сонной артерии, наложение давящей повязки с использованием жгута;
- г) применение холода в области ранения, пальцевое прижатие сонной артерии.

57. Выберите основные признаки закупорки инородным телом верхних дыхательных путей тяжелой степени у пострадавшего:

- а) *не может дышать или дыхание явно затруднено (шумное, хрипкое), хватается за горло, не может говорить, только кивает;*
- б) хватается за горло, кашляет, просит о помощи;
- в) надрывно кашляет, пытается что-то сказать, лицо багровеет;
- г) жалуется на наличие инородного тела в дыхательных путях, говорит, что «поперхнулся», просит постучать по спине.

58. Пострадавший внезапно потерял сознание. Дыхание присутствует. Выберите необходимое действие:

- а) *следует уложить пострадавшего в устойчивое боковое положение (позу восстановления, стабильное боковое положение);*
- б) для профилактики возможного вдыхания рвотных масс необходимо уложить пострадавшего на живот;
- в) для профилактики возможного вдыхания рвотных масс следует повернуть голову пострадавшего набок;
- г) для скорейшего восстановления сознания необходимо надавить пострадавшему на болевые точки (угол нижней челюсти, верхняя губа и т. д.);
- д) следует дать понюхать нашатырный спирт на ватке;
- е) необходимо придать положение на спине с приподнятыми ногами для обеспечения лучшего кровоснабжения головного мозга пострадавшего.

59. При проникающем ранении груди самое важное – это:

- а) попытаться остановить кровотечение давящей повязкой;
- б) не прикасаться к ране во избежание причинения вреда;
- в) *наложить на рану груди повязку, не пропускающую воздух;*
- г) своевременно обезболить пострадавшего;
- д) постоянно контролировать дыхание и кровообращение пострадавшего;
- е) придать пострадавшему устойчивое боковое положение.

60. Признаки кровопотери – это все, кроме следующего:

- а) резкая общая слабость, чувство жажды;
- б) головокружение, мелькание мушек перед глазами;
- в) обморок, чаще при попытке встать, бледная, влажная и холодная кожа;
- г) *урежение частоты сердечных сокращений, снижение частоты дыхания;*
- д) учащенный слабый пульс, частое дыхание.

3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Кислородная резка основана на свойстве металлов и их сплавов, сгорать в струе:

- а) *технически чистого кислорода;*
- б) пропана;
- в) керосина;
- г) бензина.

2. Увеличение содержания углерода в стали сопровождается:

- а) углерод не влияет на резку стали;
- б) *понижение температуры плавления и повышением температуры воспламенения в кислороде;*
- в) повышение температуры плавления и понижение температуры воспламенения в кислороде.

3. **Температура плавления оксидов должна быть:**
- а) выше температуры плавления самого металла;
 - б) *ниже температуры плавления самого металла;*
 - в) оксиды расплавляются при любых условиях.
4. **Температура плавления металла должна быть:**
- а) ниже температуры воспламенения его в кислороде;
 - б) *выше температуры воспламенения его в кислороде;*
 - в) выше температуры кипения его в кислороде.
5. **При резке хромистых сталей образуются оксиды хрома с температурой плавления:**
- а) **2000 °С;**
 - б) 3000 °С;
 - в) 1500 °С.
6. **При резке алюминия образуются оксиды с температурой плавления около:**
- а) 1500;
 - б) 2000;
 - в) **2050;**
 - г) 2500.
7. **Оксиды покрывают поверхность металла:**
- а) *прекращают дальнейший процесс резки;*
 - б) не влияют на процесс резки;
 - в) улучшают процесс резки.
8. **Разделительную резку применяют:**
- а) при резке металла;
 - б) связанных с разрезкой металла на части;
 - в) **для вырезки различного вида заготовок, раскроя листового металла, разделки кромок под сварку и других работ;**
 - г) все ответы верны
9. **Сущность процесса резки заключается:**
- а) *металл вдоль линии разреза нагревают до температуры воспламенения его в кислороде, он сгорает в струе кислорода, а образующиеся оксиды выдуваются этой струей из места разреза;*
 - б) металл вдоль линии разреза нагревают до температуры кипения его в кислороде, он сгорает в струе кислорода;
 - в) металл вдоль линии разреза нагревают и образующиеся оксиды выдуваются этой струей из места разреза.
10. **Поверхностную резку применяют для:**
- а) фигурной резке;
 - б) раскроя листового металла;
 - в) **снятия поверхностного слоя металла.**
11. **При строжке резак совершает возвратно-поступательное движение:**
- а) без наклона;
 - б) с наклоном 5°;

- в) *как строгальный резец.*
12. **Резаки при кислородной резке служат:**
- а) образованию подогревающего пламени и подачи газов;
 - б) для подачи горючих газов;
 - в) *для правильного смешения горючих газов или паров жидкости с кислородом, образования подогревающего пламени и подачи в зону резки струи чистого кислорода.*
13. **Резаки классифицируют по назначению:**
- а) простые и специальные;
 - б) сложные и универсальные;
 - в) *универсальные и специальные;*
 - г) нет правильного ответа.
14. **Подогревающее пламя играет большую роль:**
- а) чем больше толщина металла;
 - б) не зависит от толщины металла;
 - в) *чем меньше толщина метала.*
15. **Резаки отличаются:**
- а) по назначению;
 - б) по наконечнику;
 - в) *большими размерами сечений инжекторов и мундштуков.*
16. **При резке листового материала толщиной до 20...30 мм мундштук резака устанавливают под углом:**
- а) *0...5° к поверхности, а затем под углом 20...30° в сторону, обратную движению резака;*
 - б) 0...25° к поверхности;
 - в) 0...15° к поверхности, а затем под углом 20...40° в сторону, обратную движению резака.
17. **Резку металла большой толщины выполняют следующим образом, мундштук резака вначале устанавливают:**
- а) горизонтально поверхности разрезаемого металла, а затем и режущий кислород располагался вдоль вертикальной грани разрезаемого металла;
 - б) *перпендикулярно поверхности разрезаемого металла, а затем и режущий кислород располагался вдоль вертикальной грани разрезаемого металла;*
 - в) вертикально вдоль вертикальной грани разрезаемого металла.
18. **Предварительный подогрев металла производится:**
- а) *до 300...400 °С;*
 - б) до 150...200 °С;
 - в) до 400...500 °С.
19. **Давление режущего кислорода устанавливают в зависимости:**
- а) от остатка газа в баллоне;
 - б) конфигурации заготовки;
 - в) *толщины разрезаемого металла и чистоты кислорода;*
 - г) все ответы правильные.

20. **Ширина и чистота разреза зависят:**
- а) от толщины металла;
 - б) от толщины металла и давления кислорода;
 - в) от способа резки и давления кислорода;
 - г) **от способа резки и толщины разрезаемого металла.**
21. **На какое время можно оставлять лежать пострадавшего на металлических носилках?**
- а) 5-10 минут;
 - б) 15-20 минут;
 - в) **10-15 минут.**
22. **Кислородно-флюсовая резка, сущность которой заключается в следующем:**
- а) **в зону резания с помощью специальной аппаратуры непрерывно подается порошкообразный флюс, при сгорании которого выделяется дополнительная теплота, и повышается температура места разреза;**
 - б) нагревается металл до температуры 300° и подается флюс в зону резания;
 - в) при нагревании металла подается флюс и открывается режущий.
23. **Расстояние от торца мунштука резака до поверхности разрезаемого металла устанавливается в пределах:**
- а) 25...35 мм;
 - б) 10...15 мм;
 - в) 20...30 мм;
 - г) **15...20 мм.**
24. **Механические свойства низкоуглеродистой стали при резке:**
- а) изменяются;
 - б) изменяется химический состав стали;
 - в) **почти не изменяются.**
25. **Применяют кислородно-флюсовую резку для резки:**
- а) черных металлов;
 - б) чугуна;
 - в) **цветных металлов.**
26. **Мощность пламени при флюсовой резке берется:**
- а) **на 15...25% выше, чем при обычной газовой резке;**
 - б) на 10...15% выше, чем при обычной газовой резке;
 - в) не изменяется.
27. **Чугун толщиной 50 мм режут:**
- а) **со скоростью 70...100 мм/мин;**
 - б) со скоростью 30...50 мм/мин;
 - в) со скоростью 50...60 мм/мин.
28. **На 1 м разреза расходуется:**
- а) 1...3 м³ кислорода, 0,16...0,30 м ацетилена и 3,5...6 кг флюса;
 - б) **2...4 м³ кислорода, 0,16...0,25 м ацетилена и 3,5...6 кг флюса;**
 - в) 2,5...4,5 м³ кислорода, 0,20...0,30 м ацетилена и 3,5...6 кг флюса.

29. Под газопламенной резкой (чаще ее называют кислородной) понимают способ:
- а) строжкой;
 - б) *разделения металла по прямому или криволинейному контуру;*
 - в) окисления.
30. Процесс сгорания разрезаемого металла распространяется:
- а) только на поверхность металла;
 - б) не на всю толщину, образующиеся окислы выдуваются из места реза струей режущего кислорода;
 - в) *на всю толщину, образующиеся окислы выдуваются из места реза струей режущего кислорода.*
31. Среднеуглеродистые и высокоуглеродистые стали режутся:
- а) *хорошо;*
 - б) плохо;
 - в) удовлетворительно.
32. Легирующие примеси в сочетании с углеродом:
- а) одинаково влияют на способность стали поддаваться кислородной резке;
 - б) *неодинаково влияют на способность стали поддаваться кислородной резке;*
 - в) удовлетворительно влияют на способность стали поддаваться кислородной резке.
33. Как необходимо передвигаться в зоне шагового напряжения?
- а) *гусиным шагом;*
 - б) перекачиванием;
 - в) бегом.
34. Для кислородной резки пригодны горючие газы и пары горючих жидкостей, дающие температуру пламени при сгорании в смеси с кислородом:
- а) более 2000°C;
 - б) не менее 1200°C;
 - в) *не менее 1800°C.*
35. С понижением чистоты кислорода:
- а) снижается производительность резки и увеличивается расход кислорода;
 - б) не изменяется расход кислорода;
 - в) *повышается производительность резки и увеличивается расход кислорода.*
36. Для кислородной резки с применением ацетилена используют оборудование для ацетиленовой сварки:
- а) копьевой ствол;
 - б) *применяют газовый резак обычно инжекторного типа;*
 - в) применяют газовый резак обычно безинжекторного типа.
37. Рабочий конец кислородного копья предварительно нагревается до температуры
- а) 1350–1400°C без постороннего источника нагрева;
 - б) 1300–1350°C с помощью постороннего источника нагрева;
 - в) *1350–1400°C с помощью постороннего источника нагрева.*
38. При прожигании отверстия торец копья необходимо:
- а) держать от края металла 15мм;

- б) не постоянно прижимать к материалу;
 - в) *постоянно прижимать к материалу, отрывая его лишь на короткое время при возвратно-поступательном движении.*
39. Диаметр отверстия от прожигания отверстия копыа составляет:
- а) 50–100 мм и не зависит от диаметра кислородного копыа;
 - б) *30–90 мм и зависит от диаметра кислородного копыа;*
 - в) 10–50 мм и зависит от диаметра кислородного копыа.
40. 42. Скорость прожигания отверстия диаметром 50–60 мм составляет не более:
- а) 30 мм/мин при расходе кислорода около 25 м³ на 1 м отверстия и 20 м трубок;
 - б) 100 мм/мин при расходе кислорода около 35 м³ на 1 м отверстия и 25 м трубок;
 - в) *50 мм/мин при расходе кислорода около 35 м³ на 1 м отверстия и 25 м трубок.*
41. Резак РК-02, или керосинорез:
- а) рычагом пуска режущего кислорода и дополнительным вентилем;
 - б) рычагом пуска режущего кислорода и несколькими вентилями;
 - в) *имеет обогреваемый подогревающим пламенем испаритель.*
42. 48. Шарнирные установки АСШ («Огонек») и АСШ-В для кислородной резки имеют пантограф, позволяющий производить фигурную вырезку:
- а) *трех деталей небольших размеров при толщине материала от 5 до 100 мм при скорости резания до 1600 мм/мин;*
 - б) одной детали при толщине материала от 5 до 100 мм при скорости резания до 1600 мм/мин;
 - в) пяти деталей небольших размеров при толщине материала от 5 до 100 мм при скорости резания до 1600 мм/мин.
43. 49. Если толщина металла не достигает 300 мм, то достаточно:
- а) *нормального пламени;*
 - б) окислительного пламени;
 - в) науглероживающегося пламени;
44. 50. Неравномерный нагрев и охлаждение деталей или заготовок в процессе резки приводит:
- а) некачественному резу;
 - б) *к возникновению остаточных напряжений в металле и деформации;*
 - в) окислению металла.

Общепрофессиональные дисциплины**1.1 Черчение.**

Понятие предмета «Черчение». Цели, задачи изучения и содержание предмета. Значение графической подготовки для профессиональной деятельности. Понятие термина «чертеж». Виды, форматы, чертежный шрифт, линии и масштабы чертежа. Порядок чтения чертежей. Роль чертежа в технике и на производстве. Основные сведения о системе стандартов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Понятие рабочих чертежей деталей, требования к их оформлению. Основные сведения о размерах, нанесении и чтении размеров с предельными отклонениями и без них. Порядок чтения размеров, включающих параметры шероховатости. Вычерчивание и разметка контура несложных плоских деталей. Чтение чертежей несложных плоских деталей. Понятие сопряжения. Основные элементы сопряжения. Непосредственное сопряжение. Сопряжение промежуточными дугами. Понятие проецирования. Понятие, назначение и классификация прямоугольных и аксонометрических проекций. Правила прямоугольного проецирования. Комплексный чертеж, расположение видов на нем. Понятие термина «аксонометрические проекции». Назначение аксонометрических проекций. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях. Техническое рисование, общие сведения. Приемы выполнения эскизов.

Сечения и разрезы. Классификация, правила выполнения и обозначение сечений и разрезов на чертежах, различие между ними. Графическое изображение материалов в сечениях. Чтение формы деталей по чертежу, содержащему сечения и разрезы. Понятие сложных разрезов, ступенчатые и ломаные разрезы. Обозначение положения секущих плоскостей. Правила выполнения разрезов различной сложности.

Рабочие чертежи деталей. Назначение и классификация рабочих чертежей, требования к ним. Расположение видов. Чтение дополнительных и местных видов. Чтение выносных элементов. Выбор рационального положения детали по отношению к фронтальной плоскости проекций. Особенности чтения чертежа на изделия-заготовки. Нанесение размеров, допусков, посадок, шероховатости поверхности, надписей, технических требований, таблиц, покрытий и термообработки. Унификация и стандартизация деталей и сборочных единиц, разработанных на основе требований государственных стандартов ЕСКД. Назначение стандартизированных элементов, линейных и угловых размеров. Рассмотрение чертежей с учетом формы деталей и способов их изготовления. Распределение деталей по общим признакам (геометрическому, технологическому, конструктивному; по материалу, из которого они изготавливаются, размерам и т.д.). Последовательность чтения чертежей деталей как процесс подготовки к производственной деятельности. Установление наиболее выгодного технологического процесса при чтении чертежа. Выбор оптимальной заготовки при чтении чертежа. Требования производства к рабочим чертежам деталей. Чтение чертежей сложных конструкций. Изображение и обозначение резьбы на рабочих чертежах в соответствии с выполняемыми работами. Степени точности и их обозначение. Резьбовые соединения. Порядок чтения и применение базовых конструкторских документов.

Сборочные чертежи. Понятие сборочных чертежей, требования, предъявляемые к ним. Содержание сборочных чертежей, назначение для производства, условности и упрощения, установленные государственными стандартами. Порядок чтения сборочных чертежей и правила выполнения. Спецификация: понятие, содержание, правила пользования. Понятие, особенности и точность графического выполнения чертежей общих видов. Характерные размеры. Основные группы и чтение размеров. Сборочные единицы болтовых, шпилечных, винтовых и трубных соединений: изображение, чтение, упрощения и условные изображения. Понятие, назначение и правила выполнения детализации. Чтение сборочного чертежа. Выполнение спецификации сборочного

чертежа. Чтение сборочного чертежа с болтовым и шпилечным соединениями. Чтение сборочного чертежа с винтовым и трубным соединениями.

Схемы. Понятие схемы. Классификация схем, условные графические обозначения, правила выполнения и порядок чтения. Основные операции при чтении схем: общее ознакомление со схемой, ознакомление со всеми элементами схемы по их условным изображениям и обозначениям; определение точных наименований и обозначений всех элементов, уточнение их характеристик; рассмотрение перечня элементов; полное уяснение принципа работы всего устройства по схеме. Содержание, основные способы изображения и условные графические обозначения кинематических схем. Назначение, условные графические обозначения электрических схем. Гидравлические и пневмогидравлические схемы, условные графические обозначения. Порядок чтения, правила и приемы выполнения схем.

1.2 Электротехника.

Понятие об электричестве и электронной теории. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический потенциал и разность потенциалов. Постоянный ток. Электрическая цепь и ее элементы. Сила тока. Напряжение. Сопротивление и электропроводность проводников и диэлектриков. Соединение проводников между собой: последовательное, параллельное и смешанное. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Предохранители. Сведения об электрических приборах: вольтметр, амперметр, частотомер. Полупроводниковые приборы: диоды и тиристоры.

Основные параметры электрической цепи. Схемы электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Методы расчёта неразветвлённых и разветвлённых электрических цепей.

Преобразование химической энергии в электрическую. Химические источники электрической энергии (аккумуляторы).

Электромагнетизм и магнитные цепи. Основные характеристики магнитного поля.

Использование явления электромагнитной индукции для получения ЭДС (понятие о генераторах). Вихревые токи. Потокосцепление. Индуктивность. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Величина и направление ЭДС самоиндукции.

Получение переменного тока. Параметры переменного тока. Цепи переменного тока с последовательным и параллельным соединениями активного, индуктивного и ёмкостного сопротивлений. Закон Ома в цепи переменного тока. Резонанс напряжений.

Мощность в цепях переменного тока (активная, реактивная, полная). Коэффициент мощности; способы его увеличения.

Трёхфазная система переменных токов. Принцип построения многофазных систем.

Соединение обмоток источника и приемников электроэнергии звездой и треугольником. Линейные и фазные токи и напряжения, соотношения между ними. Трёхпроводная и четырёхпроводная цепи. Роль нулевого провода.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Классификация электроизмерительных приборов; их условные обозначения на схемах. Общее устройство прибора.

Методы измерений тока, напряжения, сопротивления, мощности в электрических схемах. Трансформаторы, устройство и принцип действия; назначение и область применения. Коэффициент трансформации. Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки.

Электрические машины, их виды. Генераторный и двигательный режимы работы. Обратимость электрических машин. Понятие о синхронных машинах. Применение синхронных генераторов и электродвигателей. Принцип действия электрических машин постоянного тока. Понятие о способах возбуждения. Применение генераторов и электродвигателей постоянного тока.

Электрические аппараты, применяемые в схемах управления электроприводом, защиты и сигнализации. Автоматические выключатели, реле электромагнитные, контакторы, магнитные пускатели; устройство, назначение, принцип действия.

1.3. Материаловедение

Основы металловедения. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов.

Чугун. Марки чугунов. Влияние легирующих элементов и термообработки на свойства серого чугуна. Марки серых чугунов, обозначение, область применения. Ковкий чугун. Общие сведения, структура, свойства, марки и области применения. Модифицированные и высокопрочные чугуны.

Методы испытания металлов и сплавов. Испытание на растяжение. Назначение испытания и кинематическая схема машины для проведения испытания. Характерные точки и участки при диаграммном растяжении мягкой стали. Характеристика прочности, пластичности, упругости. Классификация сплавов. Сплавы: механическая смесь, твердый раствор, химическое соединение. Структура и свойства каждого из них.

Сплавы железа. Влияние углерода и примесей на структуру и свойства чугуна и сталей. Понятие о диаграмме железоуглеродистых сталей. Классификация сталей. Их назначение и область применения. Деление сплавов на стали и чугуны. Деление углеродистых сталей по структуре. Деление чугунов на белые и серые.

Углеродистые стали. Влияние содержания углерода и примесей на структуру, свойства и качество сталей.

Классификация сталей по назначению: конструкционные и инструментальные. Легированные стали, их назначение и применение. Маркировка легированных сталей. Конструкционные легированные стали. Легирующие элементы и их влияние на свойства стали. Маркировка конструкционных легированных сталей. Область применения. Инструментальные легированные стали. Классификация, марки и области применения. Стали специального назначения. Классификация, марки и области применения.

Твёрдые сплавы, их свойства и применение. Превращения, происходящие при охлаждении сплава. Структурные составляющие и их характеристика. Физические методы анализа металлов и сплавов. Макро-и микроанализ. Магнитная и ультразвуковая дефектоскопия.

Цветные металлы и сплавы. Сплавы алюминия. Марки и обозначения по ГОСТу. Свойства, области применения. Сплавы магния. Свойства, области применения. Марки и обозначения по ГОСТу. Сплавы цветных металлов: латунь, бронза. Марки и обозначение по ГОСТу. Свойства, назначение и область использования. Термическая и химико-термическая обработка металлов и их сплавов. Закалка стали. Назначение, сущность и режимы закалки стали. Закалочные среды и их влияние на скорость охлаждения и структуру. Дефекты закалки. Азотирование. Назначение и сущность процесса. Технология процесса. Преимущества и недостатки. Термообработка алюминиевых сплавов.

Сплавы титана. Свойства, марки и обозначение по ГОСТу, области применения. Сплавы с высоким электрическим сопротивлением: нихром, константан, никелин; обозначения по ГОСТу, марки и области применения.

Виды термической обработки: отжиг, отпуск, нормализация и закалка. Назначение различных видов термообработки, понятие о параметрах и режимах термообработки. Влияние термообработки на свойства стали и чугуна. Понятие о химико-термической обработке. Виды химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование, борирование, сульфидирование, алитирование. Технология проведения. Свойства поверхности металла после проведения различных видов химико-термической обработки. Понятие об обработке холодом.

Поверхностная закалка стали: ТВЧ, газопламенный нагрев, термическая обработка с применением холода, термическая обработка быстрорежущей стали, термическая

обработка легированной стали, изотермическая закалка. Повышение поверхностной твердости диффузионной металлизацией, гальванопокрытия. Основные особенности обработки серого чугуна.

Понятие о коррозии металлов. Виды коррозии, способы борьбы с ней. Общие сведения о сварке металлов.

Сущность процесса пайки. Припой, флюсы. Технология пайки мягким припоем. Технология пайки твердым припоем. Пайка медью с помощью индукционного нагрева.

Лужение. Назначение и область применения. Способы лужения.

Проводниковые материалы, классификация.

Полимеры. Классификация полимеров. Природные смолы и их применение. Фторопласты, поликонденсационные смолы, бакелит, полиэфирные смолы, эпоксидные полимеры. Назначение, характеристики, области применения. Пленочные материалы. Резины, назначение и области применения. Процессы вулканизации. Эбонит, его свойства и области применения.

Пластмассы. Назначение и области применения. Резины. Назначение и области применения. Лаки, эмали, компаунды. Состав и классификация.

1.4. Допуски, посадки и технические измерения

Понятие о взаимозаменяемости деталей. 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 квалитетов. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначения. Система отверстия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей.

Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения.

Измерительный инструмент. Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним. Основные показатели измерительных средств и их определения. Универсальные средства измерения.

Штангенциркуль и штангенглубиномер с величиной отсчета по нониусу 0,1- 0,5 мм. Устройство нониуса, отсчет по нему. Приемы измерения.

Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения. Нутромеры и глубиномеры. Правила пользования ими.

Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и угломеры. Назначение и приемы пользования ими.

Предельные калибры (скобы и пробки) и их применение. Радиусные шаблоны.

Инструмент для контроля резьбы (калибры, кольца, пробки, шаблоны). Правила пользования ими. Индикатор. Его назначение и устройство.

Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах.

Практические занятия: не предусмотрены.

Охрана труда и пожарная безопасность

2.1. Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ

Нормативные требования охраны труда. Использование нормативных требований охраны труда для регулирования социально-трудовых отношений. Обязательность их выполнения. Нормативные акты, содержащие нормативные требования охраны труда.

Классификация опасностей. Классификация опасностей в зависимости от причин возникновения опасностей: физические, химические, эргономические, биологические, природные.

Нормативные документы, регламентирующие правила по охране труда при выполнении различного рода работ. Рациональная организация своего рабочего места. Важность отсутствия на рабочем месте лишних предметов, не используемых в работе.

Методы, мероприятия и средства защиты работающих от воздействия вредных и опасных производственных факторов. Нормализация условий труда. Защита расстоянием. Защита временем. Адаптация работников к повышенному риску.

Средства коллективной защиты. Средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест и освещения производственных помещений и рабочих мест. Средства защиты: от повышенного уровня ионизирующих и инфракрасных излучений; от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений; от повышенного уровня электромагнитных излучений и повышенной напряженности магнитных и электрических полей; от повышенного уровня лазерного излучения; от повышенного уровня шума, вибрации, ультразвука инфразвуковых колебаний; от поражения электрическим током и повышенного уровня статического электричества; от пониженных или повышенных температур поверхностей оборудования, материалов и заготовок, а также температур воздуха и температурных перепадов; от воздействия механических, химических, биологических факторов; от падения с высоты.

Роль и место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и профессиональной заболеваемости работников.

Классификация средств индивидуальной защиты, требования к ним. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Основные типы средств индивидуальной защиты. Каски. Очки. Рукавицы. Спецобувь.

Обязанности работников по правильному применению средств индивидуальной защиты.

Практическое занятие.

Практика применения СИЗОД. Практика применения СИЗОС. Спецодежда и спецобувь. Самоспасатели и практика их применения. Средства защиты головы.

Практическое занятие проводится с применением технических средств обучения и наглядных пособий, демонстрационных материалов.

2.2. Пожарная безопасность на предприятии

Цель создания и основные функции системы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации. Основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации.

Пожарная статистика. Краткая статистика пожаров в регионе (в конкретной местности), динамика показателей обстановки с пожарами в соответствующей отрасли (жилой сектор, общественные здания и сооружения, производственные здания), наиболее

частые места возникновения пожаров на различных объектах отрасли, основные причины данных пожаров.

Правила противопожарного режима в Российской Федерации (Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).

Общие сведения о горении. Возникновение и развитие пожара. Классификация пожаров. Опасные факторы пожара. Основные причины пожара.

Цель классификации. Классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности.

Цель создания систем противопожарной защиты. Конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические и организационные мероприятия, обеспечивающие спасение людей при пожаре. Требования к порядку организации и содержания систем и средств противопожарной защиты объекта.

Условия, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам. Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам. Требования к эвакуационному (аварийному) освещению. Эвакуация, спасение лиц с ограниченными возможностями, инвалидов в соответствии с их физическими возможностями. Требования к безопасным зонам. Расчет числа лифтов, необходимых для эвакуации инвалидов из зон безопасности. Порядок действий персонала при проведении эвакуации и спасения маломобильных групп населения.

Назначение противодымной защиты. Требования к системам противодымной защиты зданий и сооружений.

Классификация и область применения первичных средств пожаротушения. Требования к огнетушителям. Правила эксплуатации. Переносные и передвижные огнетушители. Малогабаритные средства пожаротушения. Пожарные краны и средства обеспечения их использования. Пожарный инвентарь. Покрывала для изоляции очага возгорания. Требования к выбору, размещению, техническому обслуживанию и перезарядке переносных и передвижных огнетушителей, источникам давления в огнетушителях, зарядам к воздушно-пенным и воздушно-эмульсионным огнетушителям. Требования Правил противопожарного режима к обеспечению объектов первичными средствами пожаротушения. Нормы обеспечения первичными средствами пожаротушения зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1 - Ф5.

Практическое занятие.

Порядок действий при тревогах: «задымление», «пожар». Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения при пожаре, а также ознакомление со средствами спасения и самоспасения людей с высоты. Применение первичных средств пожаротушения. Работа с огнетушителем на модельном очаге пожара. Ознакомление с системами противопожарной защиты одной из организаций.

2.3. Оказание первой помощи пострадавшим

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.) Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение). Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями.

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах. Оказание первой помощи при прочих состояниях.

Практическое занятие.

Оценка обстановки на месте происшествия. Отработка навыков определения сознания у пострадавшего. Отработка приёмов восстановления проходимости верхних дыхательных путей. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Отработка вызова скорой медицинской помощи, других специальных служб.

Отработка приёмов искусственного дыхания «рот ко рту», «рот к носу», с применением устройств для искусственного дыхания. Отработка приёмов давления руками на грудь пострадавшего. Выполнение алгоритма сердечно-легочной реанимации. Отработка приёма перевода пострадавшего в устойчивое боковое положение. Отработка приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей пострадавшего.

Отработка приемов временной остановки наружного кровотечения при ранении головы, шеи, груди, живота, таза и конечностей с помощью пальцевого прижатия артерий (сонной, подключичной, подмышечной, плечевой, бедренной); наложение табельного и импровизированного кровоостанавливающего жгута (жгута-закрутки, ремня), максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки. Отработка наложения окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. Отработка приемов наложения повязок при наличии инородного предмета в ране живота, груди, конечностей. Отработка приёмов первой помощи при переломах.

Иммобилизация (подручными средствами, аутоиммобилизация, с использованием медицинских изделий).

Профессиональные дисциплины

3.1. Специальная технология

Тема 1. Введение

Общие сведения о производстве и профессии. Общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном производственном участке. Значение профессии резчика ручной кислородной резки.

Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и производственного обучения и правилами допуска к выполнению работ в качестве резчика ручной кислородной резки.

Тема 2. Материалы, применяемые для газовой резки

Основные сведения о металлах и их свойствах. Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов Углеродистые и легированные стали, их химический состав и технологические свойства, маркировка сталей. Химические и физические свойства кислорода. Способы получения кислорода. Хранение кислорода в жидком и газообразном состоянии. Влияние степени чистоты кислорода на его расход и качество газовой резки металлов. Меры 16 предрасположенности при обращении с кислородом. Подача кислорода к рабочему месту. Горючие газы и жидкости, применяемые для газовой резки металлов. Основные понятия об ацетилене, пропане, метане, водороде, коксовых и нефтяных газах и их свойствах; применение для газовой резки. Температура пламени различных газов при их сгорании в кислороде и потребное количество кислорода для сгорания. Способы получения различных газов для газовой резки. Карбид кальция. Схема разложения карбида кальция водой. Состав технического карбида кальция. Вредные примеси в ацетилене и способы его очистки. Способы и правила хранения горючих газов. Меры предосторожности при обращении с горючими газами и парами горючих жидкостей. Сварочные флюсы.

Тема 3. Баллоны для сжатых газов

Баллоны для сжатых газов. Назначение и устройство баллонов для сжатых газов. Давление, под которым работают баллоны. Баллоны для газообразного кислорода. Баллоны для ацетилена и пропан-бутановых смесей. Окраска баллонов для различных газов. Определение количества газов, содержащихся в баллоне. Допустимые остаточные давления газа, правила обращения с баллонами. Маркировка, освидетельствование баллонов. Сроки технического освидетельствования. Наполнение баллонов. Меры безопасности при транспортировании сжиженных газов в баллонах. Хранение баллонов с сжиженным газом на складах.

Тема 4. Редукторы для газов.

Редукторы для газов. Назначение, принцип действия кислородных, ацетиленовых, пропан-бутановых и аргоновых редукторов. Правила обращения с редукторами

Тема 5. Газораспределительные рампы и шланги

Газораспределительные рампы их назначение и устройство. Шланги и трубопроводы для газов их назначение и устройство. Их виды и требования, предъявляемые к ним. Способы соединения шланг.

Тема 6. Контрольно-измерительные приборы и устройства

Контрольно- измерительные приборы. Назначение, устройство и сроки поверки пружинных манометров. Неисправности манометров. Назначение и устройство запорной арматуры. Приборы безопасности и предохранительные устройства. Предохранительные клапаны, газоанализаторы и газосигнализаторы. Дренажный клапан. Обратные клапаны. Внутренние газопроводы и газоиспользующие установки, их техническое обслуживание и ремонт. Вентиляционные устройства.

Тема 7. Резаки для кислородной резки.

Резаки для кислородной резки. Назначение и область применения резаков с использованием ацетилена и пропан-бутановых смесей, их отличие от горелок. Керосино-кислородные резаки. Принцип работы, область применения и технические данные. Сварочные горелки и резаки; их типы, устройство и принцип действия. Наконечники. Вентили. Аппаратура для кислородной резки с использованием заменителей ацетилена. Специальные резаки для срезки головок заклепок, вырезки дефектов металла и др. Ручная и механизированная резка.

Тема 8. Физико-химические процессы при газовой резке

Сущность процесса газовой резки. Газовое кислородно-ацетиленовое пламя, его основные зоны, структура зон и их температура. Соотношение кислорода и горючих газов в кислородно-ацетиленовом пламени. Виды пламени. Регулирование пламени. Особенности кислородного пламени, распределение температуры по зонам пламени. Требования к металлам, удовлетворяющим условия кислородной резки. Физико-химические процессы при газовой кислородной резке. Взаимодействие газов, пламени с металлом, химические процессы при газовой резке, факторы, влияющие на процесс резки, ее качество и производительность.

Тема 9. Основные условия кислородной резки

Условия для использования кислородной резки металла. Три условия, при которых возможно использовать кислородную резку (температура воспламенения, температура плавления, теплопроводность металлов). Использование оборудования при кислородной резке (редукторы, баллоны, резаки, сменные мундштуки.) Резаки малой мощности, большой мощности, специальные – условия их использования. Применение приспособлений, облегчающих процесс резки: переносная машина, стационарные машины, их применение. Подготовка материала перед началом резки (разрезаемый лист должен быть уложен на подкладки, его поверхность зачищается, нагрев металла до температуры воспламенения его в кислороде). Параметры режима кислородной резки (мощность пламени, давление режущего кислорода, скорость резки). Разметка деталей, положение резака и расстояние между мундштуком и поверхностью разрезаемого металла. Технология резки тонколистовой стали. Применение силы мощности пламени в зависимости от толщины разрезаемого металла. Использование скорости резки в соответствии скорости окисления металла по толщине разрезаемого листа. Способы кислородной резки прутков, неповоротных труб, квадратных прутков или стали и т.д. Определение качества кислородной резки (точностью, форма реза, шероховатость поверхности кромок, наличием грата на нижней кромке реза.) Кислородно-флюсовая резка; особенности, сущность процесса и область применения. Аппаратура для кислородно-флюсовой резки. Ручные резаки. Технология резки. Влияние легирующих элементов в металле на его резку и свойства металлов в зоне реза. Состав флюсов для резки. Режим резки: давление режущего кислорода, расход флюса, скорость резки. Техника кислородно-флюсовой резки.

Тема 10. Технология воздушно-дуговой резки, кислородной, плазменной резки.

Сущность процесса воздушно-дуговой резки. Сущность процесса и область применения. Технология разделительной и поверхностной резки. Технология резки углеродистых, специальных сталей, цветных металлов. Ширина и чистота реза. Плазменная резка, область применения, сущность процесса, технология резки углеродистых сталей и цветных металлов. Дефекты резки и контроль ее качества. Безгратовая кислородная резка малоуглеродистой стали и ее эффективность. Пакетная резка, ее сущность при применении кислорода высокого и низкого давления. Особенности, режимы и техника пакетной резки. Техника и режимы ручной резки металла различной толщины. Пробивка отверстий. Срезка головок заготовок и болтов. Поверхностная кислородная резка, удаление сварных швов. Кислородная резка с использованием газов-заменителей, ее целесообразность. Режим резки, расход газа и производительность труда при газовой резке.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

(хранится с контрольным экземпляром)

Номер изменения	Дата изменения	Страницы и/или пункты с изменениями	Краткое содержание изменений	Должность, ФИО ответственного лица
1	1.11.23	1.3	Актуализированы нормативно-правовая база	Зам. директора Риттер И.В.
2	1.11.23	4.5	Актуализирован объем часов на производственное обучение в соответствии с разрядами	Зам. директора Риттер И.В.
3	1.11.23	4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.3.1 4.3.2 4.3.3	Актуализирован учебный план и календарный план-график в соответствии с разрядами	Зам. директора Риттер И.В.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ ОТ 1.11.23

1. п.1.3 изложить в следующей редакции

1. Нормативную правовую основу разработки программы составляют:
2. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
5. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
6. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);
7. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645 «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, часть 1 выпуска 2, раздел «Сварочные работы».
8. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»
9. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787)
10. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 № 61477)
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 года № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования".
14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25.09.2023 года № 717 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования и соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования", утвержденные приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 года № 336.
15. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015г. № 989н «Об утверждении профессионального стандарта 40.114 «Резчик термической резки металлов» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2015 г. № 40403).

2. п. 4.5. (5-ый абзац изложить в следующей редакции)

Продолжительность производственного обучения составляет:

80 академических часов

120 академических часов

160 академических часов.

4.2. Учебно-тематический план

4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего «Резчик ручной кислородной резки», 320 час.

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия			Самост. работа, ч.	Производст. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции	Практ. занятия				
I	Общепрофессиональные дисциплины	56	44	44		12			тест
1.1.	Черчение	16	12	12	-	4			
1.2.	Электротехника	16	12	12	-	4			
1.3.	Материаловедение	16	12	12	-	4			
1.4.	Допуски, посадки и технические измерения	8	8	8	-	-			
II	Охрана труда и пожарная безопасность	24	24	12	12	-			тест
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	8	8	4	4	-			
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	8	8	4	4	-			
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8	4	4	-			
III	Профессиональные дисциплины	72	60	60	-	12			тест
3.1	Специальная технология	72	60	60	-	12			
4.	Производственное обучение	160					160		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	8						8	Устный экзамен
6.	Всего	320	156	136	20	40	160	4	

4.3 Календарный учебный график

4.3.1. Календарный график «Резчик ручной кислородной резки», 320 час.

Наименование профессионального модуля	Даты																					
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день	11 день	12 день	13 день	14 день	15 день	16 день	17 день	18 день	19 день	20-39 дни	40 день	
Черчение																						
Электротехника																						
Материаловедение																						
Допуски, посадки и технические измерения																						
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ																						
Пожарная безопасность на предприятии																						
Оказание первой помощи пострадавшим																						
Специальная технология																						
Производственное обучение																						
Итоговая аттестация																						