

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО ДПО «МЦ ОТПБ»

И.А. Горячева



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

**14582 Монтажник оборудования коксохимических производств
(форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных
технологий)**

Разряд –2, 3, 4, 5.

Объем программы: 2р – 160 ч.; 3р – 240ч.; 4р - 5р – 360ч.

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.....	5
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	6
§ 167. Монтажник оборудования коксохимических производств 2-го разряда	6
§ 168. Монтажник оборудования коксохимических производств 3-го разряда	6
§ 169. Монтажник оборудования коксохимических производств 4-го разряда	7
§ 170. Монтажник оборудования коксохимических производств 5-го разряда	7
4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	7
4.1 Учебный план.....	7
4.2. Учебно-тематический план.....	9
4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 160 час.- 2 разряд.....	9
4.2.2. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 240 час. - 3 разряд.....	10
4.2.3. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 360 час.- 4 - 5 разряд.....	11
4.3 Календарный учебный график	12
4.3.1. Календарный график 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 160 час., 2 разряд	12
4.3.2. Календарный график 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 240 час., 3 разряд	13
4.3.4. Календарный график 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 360 час., 4 - 5 разряд	14
4.4 Содержание дисциплин программы	15
4.5 Программа производственного обучения.....	19
5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	21
6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	31
6.1 Материально-техническое обеспечение	31
6.2. Сведения об используемых технических средствах обучения.....	31
6.3. Кадровые условия.....	32
6.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.....	33
6.4.1. Рекомендуемая литература	33
6.4.2. Интернет-ресурсы.....	35
6.5 Фонд оценочных средств	36
Приложение 1.....	63
Общепрофессиональные дисциплины.....	63
Приложение 2.....	68
Охрана труда и пожарная безопасность	68
Приложение 3.....	71
Профессиональные дисциплины.....	71

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цели и задачи реализации программы

Цель программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» 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 проведения подготовительных работ при монтаже и ремонте оборудования коксохимических производств;
- сформировать навыки выполнения монтажных и ремонтных работ оборудования коксохимических производств.

1.2. Общая характеристика программы

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» 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 Монтажник оборудования коксохимических производств с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» 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. 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).
6. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (ред. от 30.04.2009) «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
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 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 № 61477)
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 года № 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».
12. 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».
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 образования и науки РФ от 2 августа 2013 № 827 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.13 «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)» (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2013 г. № 29663).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Областью профессиональной деятельности обучающихся являются монтажные работы оборудования коксохимического производства, которые определены ЕТКС выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» §§167-170.

Выпускник программы профессиональной подготовки готовится к следующим видам деятельности:

1. Проведение подготовительных работ при монтаже и ремонте оборудования коксохимических производств.

2. Выполнение монтажных и ремонтных работ оборудования коксохимических производств.

Функциональная карта профессиональной деятельности обучающегося

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Уровень квалификации
Проведение подготовительных работ при монтаже и ремонте оборудования коксохимических производств	<ul style="list-style-type: none"> – Соединение деталей болтами. – Распаковка монтируемого оборудования. – Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> – Разметка деталей по шаблону. – Сверление отверстий трещоткой и дрелью. – Сборка резьбовых и фланцевых соединений. – Нарезка резьбы вручную. – Изготовление подкладок и прокладок. – Правка металлоконструкций. – Крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами. – Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб. 	3
Выполнение монтажных и ремонтных работ оборудования коксохимических производств	<ul style="list-style-type: none"> – Монтаж нижних анкерных стяжек, козырьков и сеток ограждения троллей коксовых машин, защитных экранов колонн под тролли загрузочного вагона, патрубков обогрева к затворам бункеров угольной башни. – Установка крышек смотровых глазков, газоподводящих трубок в системе отопления. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> – Монтаж газовых пушек, стояков, затворов угольной башни, шиберов, продольных анкерных стяжек и барабанов для пробы кокса. – Монтаж анкерных колонн, дверных рам коксовых печей, станций резервных дверей, кантовочных и обезграфичивающих лебедок, путей коксовых машин, обслуживающих площадок, перекидного газопровода, плавильников нафталина, кристаллизаторов и дезмульсаторов. – Монтаж дефлегматоров, дистилляционных, разделительных, ректификационных и аммиачных колонн и приколонков массой до 10 т. 	5

Трудовые функции реализуются через профессиональные компетенции, определенные ФГОС СПО 15.01.13 «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)».

Трудовые функции профессионального стандарта реализуются через профессиональные компетенции.

Трудовые функции	Вид профессиональной деятельности «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)»	15.01.13	Код профессиональных компетенций ФГОС СПО 15.01.13 «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)»
Проведение подготовительных работ при монтаже и ремонте оборудования коксохимических производств	Проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования		ПК 1.1 – 1.5
Выполнение монтажных и ремонтных работ оборудования коксохимических производств			

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения программы профессиональной подготовки определены на основе §§167-170 «Монтажник оборудования коксохимических производств» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019, Выпуск №3 раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» ЕТКС.

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

ПК.1 Проведение подготовительных работ при монтаже и ремонте оборудования коксохимических производств.

ПК.2 Выполнение монтажных и ремонтных работ оборудования коксохимических производств.

Согласно ЕТКС, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» выпускник должен соответствовать следующим квалификационным характеристикам:

§ 167. Монтажник оборудования коксохимических производств 2-го разряда

Характеристика работ. Соединение деталей болтами. Распаковка монтируемого оборудования. Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании.

Должен знать: способы распаковки монтируемого оборудования; виды такелажных приспособлений и правила их применения; способы смазки деталей монтируемого оборудования; назначение слесарного инструмента и правила его применения.

§ 168. Монтажник оборудования коксохимических производств 3-го разряда

Характеристика работ. Разметка деталей по шаблону. Сверление отверстий трещоткой и дрелью. Сборка резьбовых и фланцевых соединений. Нарезка резьбы вручную. Изготовление подкладок и прокладок. Правка металлоконструкций. Крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами. Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб.

Должен знать: сортаменты материалов, применяемых при монтаже металлоконструкций; способы выполнения монтажных работ с применением такелажных средств.

§ 169. Монтажник оборудования коксохимических производств 4-го разряда

Характеристика работ. Монтаж нижних анкерных стяжек, козырьков и сеток ограждения троллей коксовых машин, защитных экранов колонн под тролли загрузочного вагона, патрубков обогрева к затворам бункеров угольной башни. Установка крышек смотровых глазков, газоподводящих трубок в системе отопления.

Должен знать: способы проверки размеров фундаментов под монтируемое оборудование и методы монтажа оборудования коксохимических производств с применением механизированного инструмента; способы выверки смонтированного оборудования; способы гидравлического испытания; способы строповки и перемещения груза с применением механизированного такелажного оборудования; устройство монтируемого оборудования.

§ 170. Монтажник оборудования коксохимических производств 5-го разряда

Характеристика работ. Монтаж газовых пушек, стояков, затворов угольной башни, шиберов, продольных анкерных стяжек и барабанов для пробы кокса. Монтаж анкерных колонн, дверных рам коксовых печей, станций резервных дверей, кантовочных и обезграфичивающих лебедок, путей коксовых машин, обслуживающих площадок, перекидного газопровода, плавильников нафталина, кристаллизаторов и дезмульсаторов. Монтаж дефлегматоров, дистилляционных, разделительных, ректификационных и аммиачных колонн и приколонков массой до 10 т.

Должен знать: способы разметки, установки и перенесения монтажных осей; правила проверки и приемки под монтаж фундамента и мест установки оборудования; способы монтажа сложного оборудования; способы балансировки, центровки, выверки и регулирования монтируемого оборудования; устройство и принцип действия систем смазки; технические требования, предъявляемые к монтажу механизмов и машин; правила сдачи в эксплуатацию смонтированного оборудования.

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 монтажных работ оборудования коксохимического производства, которые определены ЕТКС выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» §§167-170, с учетом ФГОС СПО 15.01.13 «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)». Учебный план подразумевает аудиторную и самостоятельную работу, а также производственное обучение (практику). В конце программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» – 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. Производственное обучение обучающиеся проходят в должности: Монтажник оборудования коксохимических производств. 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 квалификацией (разрядом).

Итоговая аттестация по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» проходит в форме квалификационного экзамена 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 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 160 час.- 2 разряд

№ 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	20	20	20	-			тест
1.1	Чтение чертежей	4	4	4	-			
1.2	Основы электротехники	6	6	6	-			
1.3	Основы материаловедения	6	6	6	-			
1.4	Основы слесарного дела	4	4	4	-			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	40	40	28	-	12		тест
2.1	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	16	16	12	-	4		
2.2	Пожарная безопасность на предприятии	16	16	12	-	4		
2.3	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8	4	-	4		
III.	Профессиональные дисциплины	56	48	48	8	-		тест
3.1	Специальная технология	56	48	48	8	-		
4.	Производственное обучение	40					40	
5.	Итоговая аттестация	4						4 Зачет с оценкой Квалификационный экзамен
6.	Всего	160	108	96	8	12	40	4

4.2.2. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 240 час. - 3 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа, ч.	Производ. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	Лекции				
I	Общепрофессиональные дисциплины	20	20		-			тест
1.1.	Чтение чертежей	4	4		-			
1.2.	Основы электротехники	6	6		-			
1.3.	Основы материаловедения	6	6		-			
1.4.	Основы слесарного дела	4	4		-			
II	Охрана труда и пожарная безопасность	40	40		12			тест
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	16	16		4			
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	16	16		4			
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8		4			
III	Профессиональные дисциплины	80	72		8			тест
3.1	Специальная технология	80	72		8			
4.	Производственное обучение	96				96		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	4					4	квалификационный экзамен
6.	Всего	240	132	120	12	96	4	

4.2.3. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 360 час.- 4 - 5 разряд

№ 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	42	42	-	14		тест	
1.1.	Чтение чертежей	16	12	12	-	4			
1.2.	Основы электротехники	16	12	12	-	4			
1.3.	Основы материаловедения	16	10	10	-	6			
1.4.	Основы слесарного дела	8	8	8	-	-			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	56	52	52	4	-		тест	
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	24	16	16	-	-			
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	24	16	16	-	-			
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8	4	4	-			
III.	Профессиональные дисциплины	108	90	90	-	18		тест	
3.1	Специальная технология	108	90	90	-	18	136	Зачет с оценкой	
4.	Производственное обучение	136							
5.	Итоговая аттестация	4					4	Квалификационный экзамен	
6.	Всего	360	188	184	4	32	136	4	

4.3 Календарный учебный график

4.3.1. Календарный график 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 160 час., 2 разряд

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	
Чтение чертежей																					
Основы электротехники																					
Основы материаловедения																					
Основы слесарного дела																					
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ																					
Пожарная безопасность на предприятии																					
Оказание первой помощи пострадавшим																					
Специальная технология																					
Производственное обучение																					
Итоговая аттестация																					

4.3.2. Календарный график 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 240 час., 3 разряд

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	18-29 дни	30 день	
Чтение чертежей																				
Основы электротехники																				
Основы материаловедения																				
Основы слесарного дела																				
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ																				
Пожарная безопасность на предприятии																				
Оказание первой помощи пострадавшим																				
Специальная технология																				
Производственное обучение																				
Итоговая аттестация																				

4.3.4. Календарный график 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 360 час., 4 - 5 разряд

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	25-44 день	45 день	
Чтение чертежей	■																										
Основы электротехники																											
Основы материаловедения		■																									
Основы слесарного дела						■																					
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	Результаты освоения дисциплины
Чтение чертежей	<p>Правила оформления чертежей Стандарты ЕСКД и СПДС Геометрические построения. Виды чертежей и схем Условные обозначения на схемах. Классификация схем. Правила чтения схем и чертежей. Прямоугольные и аксонометрические проекции. Сечения и разрезы. Основные сведения о строительных чертежах.</p>	<p>знать: общие положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС); систему допусков, посадок и обозначения их на чертежах виды, сечения и разрезы; резьбовые соединения и правила их выполнения; содержание и виды строительных чертежей; читать чертежи планов, разрезов, фасадов здания; чертежи по профессии Монтажник оборудования коксохимических производств</p> <p>уметь: обводить чертеж линиями различных типов; применять масштаб при выполнении чертежей; наносить размеры на чертежах; выполнять геометрические построения; анализировать геометрическую форму предмета; выполнять аксонометрические проекции геометрических тел; выполнять сечения и разрезы на чертежах; выполнять резьбовые соединения; читать чертежей резьбовых соединений; чертить план, фасад и разрез здания; читать условно-графические обозначения на строительных чертежах; выполнение чертежа различных фундаментов.</p>
Основы электротехники	<p>Электрические цепи постоянного тока Электрические цепи переменного тока Измерительная техника Основные виды и методы измерений Приборы и методы измерения</p>	<p>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</p> <p>уметь: эксплуатировать электроизмерительные приборы; производить контроль различных параметров; рационально использовать электрооборудование; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы</p>
Основы материаловедения	<p>Основные сведения о строении металлов и теории сплавов. Чугуны. Стали. Цветные металлы и их сплавы.</p>	<p>знать: основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;</p>

	<p>Термическая и химико-термическая обработка металлов и их сплавов. Абразивные материалы. Неметаллические материалы. Прокладочные материалы. Теплоизоляционные материалы, гидроизоляционные, уплотнительные, притирочные материалы. Защитные и изоляционные материалы. Горюче-смазочные и антикоррозионные материалы. Трубопроводная арматура.</p>	<p>наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию</p> <p>уметь: определять материалы и их свойства; подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу; выбирать режимы обработки с учетом характеристик металлов и сплавов; соблюдать технологическую последовательность при выполнении монтажных работ.</p>
<p>Основы слесарного дела</p>	<p>Оборудование для выполнения слесарных работ. Слесарный инструмент и виды выполняемых работ. Процессы слесарной обработки материалов и заготовок. Понятие о допусках и посадках, посадочных размерах.</p>	<p>знать: оборудование для выполнения слесарных работ; слесарный инструмент и виды выполняемых работ; виды посадок, единицы допусков; систему допусков и посадок; измерительные инструменты; способы сверления и пробивки отверстий;</p> <p>уметь: выполнять разметку, рубку, правку, гибку, резание, опиление, сверление, нарезание резьбы; выполнять шабрение плоскостей, паяние и лужение, сборку труб, склеивание;</p>
<p>Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ</p>	<p>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.</p>	<p>знать: требования охраны труда при нахождении на производственной площадке; требования пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств; правила сигнализации при ведении работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств; требования производственной санитарии и гигиены труда при выполнении работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств;</p> <p>уметь: соблюдать требования охраны труда при нахождении на производственной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств; соблюдать правила и требования производственной санитарии и гигиены труда, применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств; организовывать рабочее место для производства работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств, в соответствии с требованиями норм охраны труда;</p>

		<p>обеспечивать безопасное расположение на рабочем месте инструмента</p> <p>владеть: навыками подготовки рабочего места для выполнения работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств, в соответствии с требованиями норм охраны труда</p> <p>знать: требования охраны труда при нахождении на производственной площадке; требования пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств;</p> <p>уметь: соблюдать требования охраны труда при нахождении на производственной площадке; пожарной безопасности, электробезопасности и безопасности при ведении работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств;</p>
Пожарная безопасность на предприятии	<p>Организационные основы обеспечения пожарной безопасности. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Система предотвращения пожаров. Система противопожарной защиты.</p>	
Оказание первой помощи пострадавшим	<p>Правила оказания первой помощи. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах.</p>	<p>знать: правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве</p> <p>уметь: оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве</p>
Специальная технология	<p>Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>Износ деталей промышленного оборудования.</p> <p>Смазочные устройства.</p> <p>Диагностирование оборудования.</p> <p>Типовые методы и способы восстановления деталей.</p> <p>Ремонт деталей и механизмов оборудования.</p> <p>Ремонт основных видов технологического оборудования.</p>	<p>знать: правила трудового распорядка; условные обозначения на чертежах и кинематических схемах монтируемого и ремонтируемого оборудования;</p> <p>виды оборудования и методы слесарно-механической обработки;</p> <p>устройство и принцип действия монтируемого и ремонтируемого промышленного оборудования;</p> <p>виды металлорежущего инструмента и оснастки;</p> <p>виды контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>правила и параметры заточки инструмента;</p> <p>виды грузоподъёмных механизмов и такелажных устройств;</p> <p>основную сигнализацию при проведении монтажных и ремонтных работ;</p> <p>санитарные нормы и правила проведения работ;</p> <p>уметь: организовывать рабочее место; читать чертежи и пользоваться технической документацией на монтируемое и ремонтируемое оборудование;</p> <p>работать на слесарно-механическом оборудовании;</p> <p>использовать приспособления, режущий инструмент при монтаже и ремонте оборудования;</p> <p>выбирать методы обработки;</p> <p>производить заточку инструмента;</p> <p>применять контрольно-измерительный инструмент;</p> <p>использовать грузоподъёмные механизмы и такелажные средства;</p> <p>пользоваться средствами сигнализации при проведении монтажных работ;</p>

		<p>владеть: навыками подготовки рабочего места для проведения работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств, в соответствии с требованиями норм охраны труда навыками подготовки инструментов и материалов, необходимых для производства работ, в соответствии с заданием.</p>
<p>Производственное обучение</p>	<p>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. 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. Организация рабочего места для производства работ в соответствии с требованиями норм охраны труда. Выполнение работ по монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств под руководством мастера. Самостоятельное выполнение трудовых действий, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.</p>	<p>уметь: организовывать рабочее место; читать чертежи и пользоваться технической документацией на монтируемое и ремонтируемое оборудование; работать на слесарно-механическом оборудовании; использовать приспособления, режущий инструмент при монтаже и ремонте оборудования; выбирать методы обработки; производить заточку инструмента; применять контрольно-измерительный инструмент; использовать грузоподъемные механизмы и такелажные средства; использоваться средствами сигнализации при проведении монтажных работ; владеть навыками: выполнения подготовительных работ к монтажу и ремонту оборудования коксохимических производств; выполнения работы при монтаже, ремонте и испытании оборудования в соответствии с техническим процессом; слесарно-механических работ на промышленном оборудовании в соответствии с ремонтным технологическим процессом; такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и ремонте промышленного оборудования; применения технологической оснастки и режущего инструмента; использование мерительного инструмента.</p>
<p>Итоговая аттестация</p>		<p>ПК.1 Проведение подготовительных работ при монтаже и ремонте оборудования коксохимических производств. ПК.2 Выполнение монтажных и ремонтных работ оборудования коксохимических производств.</p>

4.5 Программа производственного обучения

Производственное обучение является обязательным разделом программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» 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 требований ЕТКС выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» §§167-170.

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;
- 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:

2 разряд – 40 академических часов

3 разряд – 96 академических часов

4 – 5 разряды – 136 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 2- разряд	Соединение деталей болтами. Распаковка монтируемого оборудования. Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании
Характеристика работ 3- разряд	Разметка деталей по шаблону. Сверление отверстий трещоткой и дрелью. Сборка резьбовых и фланцевых соединений. Нарезка резьбы вручную. Изготовление подкладок и прокладок. Правка металлоконструкций. Крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами. Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб

Характеристика работ 4- разряд	Монтаж нижних анкерных стяжек, козырьков и сеток ограждения троллей коксовых машин, защитных экранов колонн под тролли загрузочного вагона, патрубков обогрева к затворам бункеров угольной башни. Установка крышек смотровых глазков, газоподводящих трубок в системе отопления
Характеристика работ 5- разряд	Монтаж газовых пушек, стояков, затворов угольной башни, шиберов, продольных анкерных стяжек и барабанов для пробы кокса. Монтаж анкерных колонн, дверных рам коксовых печей, станций резервных дверей, кантовочных и обезграфичивающих лебедок, путей коксовых машин, обслуживающих площадок, перекидного газопровода, плавильников нафталина, кристаллизаторов и дезмульсаторов. Монтаж дефлегматоров, дистилляционных, разделительных, ректификационных и аммиачных колонн и приколонков массой до 10 т.
Самостоятельное выполнение работ в качестве монтажника оборудования коксохимических производств	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

Монтажник оборудования коксохимических производств 2-го разряда

Примеры работ

1. Соединение деталей болтами.
2. Распаковка монтируемого оборудования.
3. Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании.

Монтажник оборудования коксохимических производств 3-го разряда

Примеры работ

1. Разметка деталей по шаблону.
2. Сверление отверстий трещоткой и дрелью.
3. Сборка резьбовых и фланцевых соединений.
4. Нарезка резьбы вручную.
5. Изготовление подкладок и прокладок.
6. Правка металлоконструкций.
7. Крепление стыков металлоконструкций монтажными болтами.
8. Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб.

Монтажник оборудования коксохимических производств 4-го разряда

Примеры работ

1. Монтаж нижних анкерных стяжек, козырьков и сеток ограждения троллей коксовых машин, защитных экранов колонн под тролли загрузочного вагона, патрубков обогрева к затворам бункеров угольной башни.
2. Установка крышек смотровых глазков, газоподводящих трубок в системе отопления.

Монтажник оборудования коксохимических производств 5-го разряда

Примеры работ

1. Монтаж газовых пушек, стояков, затворов угольной башни, шиберов, продольных анкерных стяжек и барабанов для пробы кокса.
2. Монтаж анкерных колонн, дверных рам коксовых печей, станций резервных дверей, кантовочных и обезграфичивающих лебедок, путей коксовых машин, обслуживающих площадок, перекидного газопровода, плавильников нафталина, кристаллизаторов и дезмульсаторов.

3. Монтаж дефлегматоров, дистилляционных, разделительных, ректификационных и аммиачных колонн и приколонков массой до 10 т.

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

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Аттестация обучающихся по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» 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 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств».

Итоговая аттестация обучающихся по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» соответствует Положению 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 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» 2-й разряд

Билет № 1

1. Ведение технической документации в процессе выполнения монтажных работ и ее содержание.
2. Назначение арматуры, ее классификация.
3. Основные опасные и вредные производственные факторы.

Билет № 2

1. В какой последовательности производят сборку болтовых соединений?
2. Характеристика строительно-монтажных процессов.
3. Основные средства индивидуальной и коллективной защиты.

Билет № 3

1. Какие бывают методы сборки резьбовых соединений?

2. Назовите простейшее грузоподъемное устройство, состоящее из системы подвижных и неподвижных блоков.
3. Основные меры по предупреждению электротравм.

Билет № 4

1. Как называется изделие, изготовленное без разъемных и неразъемных соединений?
2. Какова последовательность сборки ременной передачи?
3. Порядок и сроки расследования несчастных случаев на производстве

Билет № 5

1. Как называется операция, которая включает в себя проверку комплектности оборудования, его соответствие чертежам, исправность и наличие пломб, отсутствие повреждений и полноту технической документации?
2. Что относится к разметочному инструменту?
3. Правила и приемы безопасности выполнения слесарных работ.

Билет № 6

1. Где отражается схема организации монтажной площадки?
2. Как называется механизм, тяговое усилие которого передается посредством гибкого элемента, наматывающегося на барабан?
3. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Назначение, виды, способы применения.

Билет № 7

1. Какие операции входят в подготовку фундамента под монтаж оборудования?
2. Что в первую очередь контролируется при постановке шпилек?
3. Основные понятия о гигиене труда.

Билет № 8

1. Как называется грузоподъемное оборудование, выполненное в виде стержня, удерживаемого расчалками?
2. Правила пользования персональными приборами (контроль за наличием напряжения в электросетях и приборах, содержанием сероводорода в воздухе).
3. Первая помощь при ушибах

Билет № 9

1. Что в себя включает в процесс монтажа оборудования?
2. Какие действия необходимо произвести по окончании очистки или ремонта оборудования?
3. Меры безопасности при подъеме грузов.

Билет № 10

1. Наименование инструмента для опиливания металлов. Виды, правила эксплуатации и хранения.
2. Можно ли использовать электроинструмент на приставных лестницах?
3. Порядок оповещения о несчастном случае или аварии на производстве.

Билет № 11

1. Правила и приемы притирки различной арматуры.
2. В каком документе фиксируется перестановка действующего технологического оборудования?
3. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Билет № 12

1. После оформления каких документов можно приступать к монтажу технологического оборудования на подготовленные фундаменты?
2. Каким образом осуществляется юстировка (выверка) технологического оборудования в плане?
3. Внеочередная и повторная проверка знаний требований охраны труда.

Билет № 13

1. Какие различают опорные элементы в зависимости от технологии установки и конструктивных особенностей соединений «оборудование-фундамент»?
2. Возможные дефекты арматуры, причины их возникновения и способы устранения.
3. Воздействие на организм человека сырья, продуктов переработки, катализаторов и реагентов. Меры предупреждения. Помощь пострадавшим от отравления.

Билет № 14

1. Какие опорные элементы должны применяться в качестве постоянных при установке технологического оборудования на месте эксплуатации?
2. Что не используется в качестве временных опорных конструкций?
3. Стационарные и передвижные установки пожаротушения. Средства пожарной связи и сигнализации.

Билет № 15

1. В каком положении должны быть регулировочные винты при установке технологического оборудования без вспомогательных опор?
2. Чему равно допустимое отклонение от горизонтали выставляемого технологического оборудования?
3. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

Билет № 16

1. Что размещают на фундаменте перед установкой оборудования?
2. Что нужно делать с регулировочными винтами перед окончательным закреплением технологического оборудования?
3. Общие правила безопасного ведения погрузочно-разгрузочных работ.

Билет № 17

1. В каких случаях не допускается использовать при монтаже цепной строп?
2. Допускается ли пребывание монтажников на элементах конструкций и технологического оборудования во время их подъема и перемещения?
3. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.

Билет № 18

1. Необходимо ли после завершения выверки технологического оборудования положение регулировочных винтов фиксировать стопорными гайками?
2. Что является основными геометрическими параметрами фундамента?
3. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.

Билет № 19

1. Какие требования установлены к ширине рабочей площадки пролетов цехов с напольным оборудованием?

2. Инструменты, приспособления и механизмы для соединения труб.
3. Какие требования установлены к оборудованию производственных помещений, в которых возможны воспламенения одежды или химические ожоги?

Билет № 20

1. Куда должны заноситься записи о работах по техническому обслуживанию оборудования и устранению имеющихся отклонений от нормальной его эксплуатации?
2. Как часто обслуживающий персонал должен производить визуальный осмотр работающего оборудования и трубопроводов?
3. Основные причины травматизма при монтаже оборудования коксохимических производств?

Экзаменационные билеты для итоговой аттестации по профессии 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» 3-й разряд

Билет № 1

1. Кто непосредственно контролирует установку тяжеловесного технологического оборудования в проектное положение с помощью одного или двух грузоподъемных кранов?
2. Назначение арматуры, ее классификация.
3. Куда должны заноситься записи о работах по техническому обслуживанию оборудования и устранению имеющихся отклонений от нормальной его эксплуатации?
4. Основные опасные и вредные производственные факторы.

Билет № 2

1. Как часто обслуживающий персонал должен производить визуальный осмотр работающего оборудования и трубопроводов?
2. Материалы для изготовления арматуры.
3. Какой способ очистки рабочих мест, технологического оборудования и СИЗ использовать запрещено?
4. Основные средства индивидуальной и коллективной защиты.

Билет № 3

1. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства.
2. В какой последовательности производят сборку болтовых соединений?
3. Требования, предъявляемые к арматуре.
4. Основные меры по предупреждению электротравм.

Билет № 4

1. Какие бывают методы сборки резьбовых соединений?
2. Назовите простейшее грузоподъемное устройство, состоящее из системы подвижных и неподвижных блоков.
3. Дать определение понятию «авария».
4. Порядок и сроки расследования несчастных случаев на производстве

Билет № 5

1. Как называется изделие, изготовленное без разъемных и неразъемных соединений?
2. Чему равно допустимое отклонение от горизонтали выставляемого технологического оборудования?
3. Какова последовательность сборки ременной передачи?

4. Меры пожарной безопасности и средства тушения пожара.

Билет № 6

1. Как называется операция, которая включает в себя проверку комплектности оборудования, его соответствие чертежам, исправность и наличие пломб, отсутствие повреждений и полноту технической документации?
2. Что относится к разметочному инструменту?
3. Правила и приемы безопасности выполнения слесарных работ.
4. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Назначение, виды, способы применения.

Билет № 7

1. Где отражается схема организации монтажной площадки?
2. Как называется механизм, тяговое усилие которого передается посредством гибкого элемента, наматывающегося на барабан?
3. Какие операции входят в подготовку фундамента под монтаж оборудования?
4. Основные понятия о гигиене труда.

Билет № 8

1. Что в первую очередь контролируется при постановке пшпилек?
2. Как называется грузоподъемное оборудование, выполненное в виде стержня, удерживаемого расчалками?
3. Правила пользования персональными приборами (контроль за наличием напряжения в электросетях и приборах, содержанием сероводорода в воздухе).
4. Первая помощь при ушибах.

Билет № 9

1. Что в себя включает в процесс монтажа оборудования?
2. Какие действия необходимо произвести по окончании очистки или ремонта оборудования?
3. Меры безопасности при подъеме грузов.
4. Первая помощь при отравлениях, термических ожогах и др.

Билет № 10

1. Виды сварки при изготовлении сборочных единиц. Термообработка сварных соединений.
2. Наименование инструмента для опилования металлов. Виды, правила эксплуатации и хранения.
3. Можно ли использовать электроинструмент на приставных лестницах?
4. Порядок оповещения о несчастном случае или аварии на производстве.

Билет № 11

1. Ведение технической документации в процессе выполнения испытательных работ и ее содержание.
2. Каким образом осуществляется юстировка (выверка) технологического оборудования в плане?
3. В каком документе фиксируется перестановка действующего технологического оборудования?
4. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Билет № 12

1. После оформления каких документов можно приступать к монтажу технологического оборудования на подготовленные фундаменты?
2. Испытание арматуры на прочность и плотность.
3. Допуски при подготовке и сборке стыков под сварку (допустимые смещения кромок и зазоры) и виды кромок.
4. Внеочередная и повторная проверка знаний требований охраны труда.

Билет № 13

1. Какие различают опорные элементы в зависимости от технологии установки и конструктивных особенностей соединений «оборудование-фундамент»?
2. Возможные дефекты арматуры, причины их возникновения и способы устранения.
3. Правила выполнения зачистки сварных швов под антикоррозионные покрытия.
4. Воздействие на организм человека сырья, продуктов переработки, катализаторов и реагентов. Меры предупреждения. Помощь пострадавшим от отравления.

Билет № 14

1. Какие опорные элементы должны применяться в качестве постоянных при установке технологического оборудования на месте эксплуатации?
2. Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ревизии и сборке арматуры.
3. Классификация арматуры в зависимости от вида соединения, способа герметизации и места расположения. Ревизия арматуры.
4. Стационарные и передвижные установки пожаротушения. Средства пожарной связи и сигнализации.

Билет № 15

1. Что не используется в качестве временных опорных конструкций?
2. В каком положении должны быть регулировочные винты при установке технологического оборудования без вспомогательных опор?
3. Чему равно допустимое отклонение от горизонтали выставляемого технологического оборудования?
4. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

Билет № 16

1. Что размещают на фундаменте перед установкой оборудования?
2. Требование правил безопасности к ручному слесарному инструменту (молоток, кувалда, зубило, секач, ключи гаечные, рожковые, торцевые, накидные и т.п.).
3. Что нужно делать с регулировочными винтами перед окончательным закреплением технологического оборудования?
4. Основные опасные и вредные производственные факторы и причины несчастных случаев на производстве.

Билет № 17

1. Общие правила безопасного ведения погрузочно-разгрузочных работ.
2. В каких случаях не допускается использовать при монтаже цепной строп?
3. Необходимо ли после завершения выверки технологического оборудования положение регулировочных винтов фиксировать стопорными гайками?
4. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.

Билет № 18

1. Допускается ли пребывание монтажников на элементах конструкций и технологического оборудования во время их подъема и перемещения?

2. Испытание арматуры на прочность и плотность. Приспособления для испытания.
3. Что является основными геометрическими параметрами фундамента?
4. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды.

Билет № 19

1. Какие требования установлены к ширине рабочей площадки пролетов цехов с напольным оборудованием?
2. Какие требования установлены к оборудованию производственных помещений, в которых возможны воспламенения одежды или химические ожоги?
3. Обязательно ли применять средства индивидуальной защиты глаз и лица при работе со шлифовальным инструментом?
4. Как следует выполнять искусственное дыхание.

Билет № 20

1. Когда при работе с ручным инструментом и приспособлениями ударного действия необходимо использовать щитки защитные лицевые?
2. Какое условие необходимо выполнить, чтобы установить стационарное технологическое оборудование без фундамента?
3. В соответствии, с какими документами должны производиться работы по монтажу технологического оборудования?
4. Безопасность труда при выполнении работ при монтаже и ремонте оборудования коксохимических производств?

Экзаменационные билеты для итоговой аттестации по профессии 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» 4-й - 5-й разряд

Билет № 1

1. В какой последовательности производят сборку болтовых соединений?
2. Как часто обслуживающий персонал должен производить визуальный осмотр работающего оборудования и трубопроводов?
3. Возможные дефекты арматуры, причины их возникновения и способы устранения.
4. Кто непосредственно контролирует установку тяжеловесного технологического оборудования в проектное положение с помощью одного или двух грузоподъемных кранов?
5. Основные опасные и вредные производственные факторы.

Билет № 2

1. Куда должны заноситься записи о работах по техническому обслуживанию оборудования и устранению имеющихся отклонений от нормальной его эксплуатации?
2. Материалы для изготовления арматуры.
3. Правила установки, транспортирования и хранения арматуры.
4. Какой способ очистки рабочих мест, технологического оборудования и СИЗ использовать запрещено?
5. Основные средства индивидуальной и коллективной защиты.

Билет № 3

1. Назначение и способы заземления электроустановок, защитная изоляция, защитные средства.
2. Какие бывают методы сборки резьбовых соединений?
3. Требования, предъявляемые к арматуре.
4. Назовите простейшее грузоподъемное устройство, состоящее из системы подвижных и неподвижных блоков.

5. Основные меры по предупреждению электротравм.

Билет № 4

1. Как называется изделие, изготовленное без разъёмных и неразъёмных соединений?
2. Опасные зоны на строительной площадке, их виды и краткая характеристика.
3. Дать определение понятию «авария».
4. Чему равно допустимое отклонение от горизонтали выставляемого технологического оборудования?
5. Порядок и сроки расследования несчастных случаев на производстве.

Билет № 5

1. Какова последовательность сборки ременной передачи?
2. Как называется операция, которая включает в себя проверку комплектности оборудования, его соответствие чертежам, исправность и наличие пломб, отсутствие повреждений и полноту технической документации?
3. Что относится к разметочному инструменту?
4. Какие места должны быть выделены в производственных помещениях с крановым оборудованием?
5. Меры пожарной безопасности и средства тушения пожара.

Билет № 6

1. До какой температуры должно остыть технологическое оборудование, работающее при повышенной температуре, чтобы его стало возможно обслуживать?
2. Выполнение каких условий является обязательным для допуска работника к выполнению работ повышенной опасности?
3. Как должны храниться узлы и детали технологического оборудования, временно размещаемые в зоне монтажа?
4. Какие действия производятся с каналами, приямками и другими углублениями в полу производственных помещений?
5. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Назначение, виды, способы применения.

Билет № 7

1. Для защиты работника от отлетающих частиц обрабатываемого материала на верстак устанавливают защитный экран. Какой высоты он должен быть?
2. Где отражается схема организации монтажной площадки?
3. Виды, назначение, область применения и правила установки контрольно-измерительных приборов.
4. Как называется механизм, тяговое усилие которого передается посредством гибкого элемента, наматывающегося на барабан?
5. Основные понятия о гигиене труда.

Билет № 8

1. Какие операции входят в подготовку фундамента под монтаж оборудования?
2. Что в первую очередь контролируется при постановке шпилек?
3. Как называется грузоподъемное оборудование, выполненное в виде стержня, удерживаемого расчалками?
4. Правила пользования персональными приборами (контроль за наличием напряжения в электросетях и приборах, содержанием сероводорода в воздухе)
5. Первая помощь при ушибах.

Билет № 9

1. Что в себя включает в процесс монтажа оборудования?
2. Какие действия необходимо произвести по окончании очистки или ремонта оборудования?
3. Меры безопасности при подъеме грузов.
4. Наименование инструмента для опилования металлов. Виды, правила эксплуатации и хранения.
5. Первая помощь при отравлениях, термических ожогах и др.

Билет № 10

1. Можно ли использовать электроинструмент на приставных лестницах?
2. Какой инструмент следует использовать при монтаже технологического оборудования в производственных подразделениях, где существует возможность выделения взрывоопасных газов?
3. Кто должен присутствовать при пробном пуске технологического оборудования после ремонта?
4. Ведение технической документации в процессе выполнения монтажных работ и ее содержание.
5. Порядок оповещения о несчастном случае или аварии на производстве.

Билет № 11

1. Каким образом осуществляется юстировка (выверка) технологического оборудования в плане?
2. В каком документе фиксируется перестановка действующего технологического оборудования?
3. С какой частотой должна освобождаться тара с использованным обтирочным материалом?
4. Какие действия должны производиться в случае дистанционного пуска технологического оборудования?
5. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Билет № 12

1. После оформления каких документов можно приступать к монтажу технологического оборудования на подготовленные фундаменты?
2. Испытание арматуры на прочность и плотность.
3. Допуски при подготовке и сборке стыков под сварку (допустимые смещения кромок и зазоры) и виды кромок.
4. Какие требования предъявляются к обтирочному материалу, выдаваемому работникам для ухода за оборудованием?
5. Внеочередная и повторная проверка знаний требований охраны труда.

Билет № 13

1. Какие условия следует соблюдать при установке технологического оборудования, обслуживаемого с помощью грузоподъемных механизмов?
2. В каком случае перед верстаком должна лежать подножная решетка?
3. Какие меры применяются для исключения возможности скольжения ног на рабочих поверхностях технологического оборудования?
4. Правила и приемы безопасности выполнения слесарных работ.
5. Воздействие на организм человека сырья, продуктов переработки, катализаторов и реагентов. Меры предупреждения. Помощь пострадавшим от отравления.

Билет № 14

1. Что обязан делать работник при работе с инструментом и приспособлениями?

2. Какие различают опорные элементы в зависимости от технологии установки и конструктивных особенностей соединений «оборудование-фундамент»?
3. Какие условия следует соблюдать при установке нагревательных печей?
4. Укажите безопасный способ удаления стружки, опилок и обрезки металла при выполнении ремонтных работ.
5. Стационарные и передвижные установки пожаротушения. Средства пожарной связи и сигнализации.

Билет № 15

1. Каким образом нужно присоединять шланги к пневмоинструменту и соединять их между собой?
2. Как часто нужно проводить техническое освидетельствование домкратов?
3. Обязательно ли применять средства индивидуальной защиты глаз и лица при работе со шлифовальным инструментом?
4. В каком случае запрещается применять переносные металлические лестницы?
5. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

Билет № 16

1. Какие опорные элементы должны применяться в качестве постоянных при установке технологического оборудования на месте эксплуатации?
2. Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ревизии и сборке арматуры.
3. Что не используется в качестве временных опорных конструкций?
4. В каком положении должны быть регулировочные винты при установке технологического оборудования без вспомогательных опор?
5. Основные опасные и вредные производственные факторы и причины несчастных случаев на производстве.

Билет № 17

1. Чему равно допустимое отклонение от горизонтали выставляемого технологического оборудования?
2. Что размещают на фундаменте перед установкой оборудования?
3. Что нужно делать с регулировочными винтами перед окончательным закреплением технологического оборудования?
4. В каких случаях не допускается использовать при монтаже цепной строп?
5. Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях.

Билет № 18

1. Необходимо ли после завершения выверки технологического оборудования положение регулировочных винтов фиксировать стопорными гайками?
2. Допускается ли пребывание монтажников на элементах конструкций и технологического оборудования во время их подъема и перемещения?
3. Что является основными геометрическими параметрами фундамента?
4. Какие требования установлены к ширине рабочей площадки пролетов цехов с напольным оборудованием?
5. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды.

Билет № 19

1. Какие требования установлены к оборудованию производственных помещений, в которых возможны воспламенения одежды или химические ожоги?
2. Обязательно ли применять средства индивидуальной защиты глаз и лица при работе со шлифовальным инструментом?

3. Какое условие необходимо выполнить, чтобы установить стационарное технологическое оборудование без фундамента?
4. В соответствии, с какими документами должны производиться работы по монтажу технологического оборудования?
5. Как следует выполнять искусственное дыхание.

Билет № 20

1. Установка напольных санитарных приборов.
2. Когда при работе с ручным инструментом и приспособлениями ударного действия необходимо использовать щитки защитные лицевые?
3. Какие требования установлены к металлоконструкциям и оборудованию?
4. При каких условиях допускается перенос сроков проведения капитальных ремонтов основного технологического оборудования?
5. Меры предосторожности при проверке на прогрев отопительных приборов с регулированием.

6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1 Материально-техническое обеспечение

Обучение по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств» 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 стр/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-	шт.	1

	100M-MS		
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 QCPR 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 «Грубный» 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 «C12»	шт.	1
30	Анкерное устройство «Трисби» vnt 060 60	шт.	1
31	Анкерное устройство «C10» 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 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 11.06.2022, с изм. от 13.07.2022) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 29.06.2022).
6. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 141).
7. 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).
8. 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).
9. 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).
10. 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).
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).
12. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 №903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
13. Типовая инструкция для строителей по безопасному производству работ грузоподъемными машинами. (РД 10-107-96 с изменениями № 1 РДИ 10-430(107)-02). Серия 10, выпуск 16. Москва. ГУП НТЦ 2002.

Основная литература:

Общепрофессиональные дисциплины

14. Василенко, Е. А. Техническая графика: учебник / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование).

15. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования/ С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 10-е издание, стер. – М: Издательский центр «Академия», 2013. – 304с.
16. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебник/А.А. Черепяхин, А.А. Смолькин. – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 288 с. – (Бакалавриат).
17. Электротехника: учебное пособие / В. В. Богданов, О. Б. Давыденко, Н. П. Савин, А. В. Сапсалева. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 148с.
18. Беляков, Г. И. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования/Г. И. Беляков. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 125с.
19. Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учебное пособие /В.Р. Карпицкий. – 2-е изд. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019. – 400с.

Охрана труда и пожарная безопасность

20. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для среднего профессионального образования/ С. В. Белов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 638с. – (Профессиональное образование).
21. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Г.И.Беляков. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 143 с. – (Профессиональное образование).
22. 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.

Профессиональные дисциплины

23. Воронкин, Ю. Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования [Текст]: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования»/ Ю. Н. Воронкин, Н. В. Поздняков. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2010. – 239, [1] с.: ил., табл.; 22 см. – (Среднее профессиональное образование. Технологические машины и оборудование).; ISBN 978-5-7695-7356-9 <https://search.rsl.ru/ru/record/01004696755>
24. Макиенко, Н. И. Слесарно-сборочные и ремонтные работы [Текст]: Произв. задачи и упражнения/ Под ред. П.Б. Лурье. – Ленинград: Лениздат, 1978. – 320с.: ил.; 20см <https://search.rsl.ru/ru/record/01007633885>
25. Наумов, В. Г.Справочник молодого монтажника оборудования общего назначения / В. Г. Наумов, К. М. Гайдамак. – Москва: Высш. шк., 1986. – 254,[1] с. : ил.; 20 см. – (Проф.-техн. образование). <https://search.rsl.ru/ru/record/01002136679>
26. Покровский, Б. С.Ремонт промышленного оборудования: учебник: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / Б. С. Покровский; Департамент образования г. Москвы. – Москва: Академия: ОАО «Московские учебники», 2010. – 267, [1] с.: ил., табл.; 22 см. – (Начальное профессиональное образование. Слесарь).; ISBN 978-5-7695-7106-0 <https://search.rsl.ru/ru/record/01004583978>

Дополнительная литература

27. Василенко, Е. А. Техническая графика [Текст]: учебник / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 270, [1] с.: ил.; 22 см. – (Среднее

профессиональное образование).; ISBN 978-5-16-005145-1.
<https://search.rsl.ru/ru/record/01007842296>

28. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019. - 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=553785> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004755-3
29. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: учебник/В. А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова, Н.Н. Чибинев – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2014. – 325с.
30. Плошкин, В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования/ В.В. Плошкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 408с. – (Профессиональное образование).
31. Резчиков, Е.А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования/ Е.А. Резчиков, А.В. Рязанцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 639с. – (Профессиональное образование).
32. Семакина О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования отрасли: учебное пособие / О.К. Семакина; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 177с.
33. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике. Учеб. пособие для СПО. – М.: Академия, 2014
34. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебник/А.А. Черепяхин, А.А. Смолькин. – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 288с. - (Бакалавриат)

6.4.2. Интернет-ресурсы

1. <http://www.techlit.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.

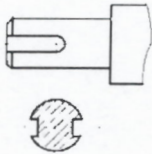
2. Какое обозначение соответствует левой резьбе?

- 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, наименования, 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. Назовите виды свёрл:

- а) треугольные, квадратные, прямые, угловые;
- б) ножовочные, ручные, машинные, машинно-ручные;

- в) *спиральные, перовые, центровочные, кольцевые, ружейные;*
- г) *самозатачивающиеся, базовые, трапецидальные, упорные.*

61. Припасовка – это слесарная операция по взаимной пригонке

- а) способами рубки двух сопряжённых деталей;
- б) способами шабрения двух сопряжённых деталей;
- в) *способами притирки двух сопряжённых деталей;*
- г) способами опиливания двух сопряжённых деталей

62. Распиливание – это операция

- а) *разновидность опиливания;*
- б) разновидность притирки;
- в) разновидность шабрения;
- г) разновидность припасовки.

63. Шабрение – это окончательная слесарная операция

- а) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – притира;
- б) *заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – шабера;*
- в) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – надфиля;
- г) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – рапили.

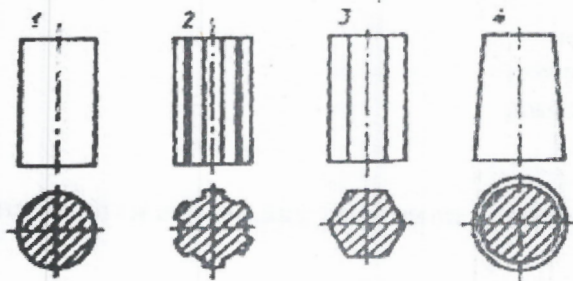
64. Назовите профили резьбы:

- а) *треугольная, прямоугольная, трапецидальная, упорная, круглая;*
- б) овальная, параболическая, трёхмерная, в нахлестку, зубчатая;
- в) полукруглая, врезная, сверхпрочная, антифрикционная;
- г) модульная, сегментная, трубчатая, потайная

65. Какие инструменты применяются при опиливании:

- а) применяются: плоскогубцы, круглогубцы, кусачки;
- б) применяются: молоток с круглым бойком, молоток с квадратным бойком;
- в) применяются: шабер плоский, зубило, киянка;
- г) *применяются: напильники, надфили, рапили.*

66. На каком из приведенных на рисунке стержней нельзя нарезать резьбу?



ответ – 3

67. Зенкерование – это операция, связанная с обработкой ранее просверленного

- а) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной квадратной формы, более высокой точности и более низкой шероховатости;
- б) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной треугольной формы, более высокой точности и более высокой шероховатости;

- в) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной овальной формы, более низкой точности и более низкой шероховатости;
- г) *штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной геометрической формы, более высокой точности и более низкой шероховатости.*

68. Назовите ручной сверлильный инструмент:

- а) сверло, развёртка, зенковка, цековка;
- б) настольный сверлильный станок, вертикальный сверлильный станок, радиальный сверлильный станок;
- в) *ручная дрель, коловорот, трещотка, электрические и пневматические дрели;*
- г) притир, шабер, рамка, державка.

69. Правка металла — это операция по

- а) *выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичные материалы;*
- б) образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале;
- в) образованию резьбовой поверхности на стержне;
- г) удалению слоя металла с заготовки с целью придания нужной формы и размеров.

70. Назвать виды разметки:

- а) *плоскостная и пространственная;*
- б) прямая и угловая;
- в) базовая;
- г) круговая, квадратная и параллельная.

71. Резка металла это операция

- а) нанесению разметочных линий на поверхность заготовки;
- б) *связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента;*
- в) по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия;
- г) по образованию резьбы на поверхности металлического стержня.

72. Назовите виды зенкеров:

- а) машинные и ручные;
- б) по камню и по бетону;
- в) цельные и насадные;
- г) *остроносые и тупоносые.*

73. Назовите виды плашек:

- а) круглая, квадратная (раздвижная), резьбонакатная;
- б) шестигранная, сферическая, торцевая;
- в) *модульная, сегментная, профильная;*
- г) упорная, легированная, закаленная.

74. Назовите виды конструкции шаберов:

- а) клёпаные и сварные;
- б) штифтовые и клиновые;
- в) *цельные и составные;*
- г) шпоночные и шплинтованные.

75. Шабрение поверхности производят под углом к рискам и следам, оставшимся от предыдущей обработки. Угол равен:

- а) 60-70°;
- б) 20-25°;
- в) **30-45°;**
- г) 50-55°.

76. Что представляет собой процессы «Притирка, доводка и полирование» ?

- а) отделочная операция, для выравнивания плоских и криволинейных поверхностей для получения плотного прилегания;
- б) обработка поверхностей с помощью абразивных материалов (порошков или паст) для снятия мелких неровностей;
- в) **отделочная операция, для выравнивания плоских и криволинейных поверхностей для получения плотного прилегания.**

77. Для чего применяются метчики?

- а) верного ответа нет;
- б) для нарезания наружной резьбы;
- в) **для нарезания внутренней резьбы в отверстиях;**
- г) для нахождения центров деталей.

78. Назовите инструменты и приспособления, применяемые при правке металла:

- а) параллельные тиски, ступовые тиски, струбцины;
- б) натяжка, обжимка, поддержка, чекап;
- в) **правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка;**
- г) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка.

79. Инструмент, применяемый при рубке металла:

- а) **слесарное зубило, крейцмейсель, канавочник, молоток;**
- б) метчик, плашка, клупп;
- в) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка;
- г) слесарная ножовка, труборез, ножницы по металлу.

80. Сверление это операция по

- а) образованию сквозных или глухих квадратных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла;
- б) образованию сквозных или глухих овальных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла;
- в) образованию сквозных или глухих треугольных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла;
- г) **образованию сквозных или глухих цилиндрических отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла.**

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 внутреннего 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;
- г) 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;
- г) *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 (потрясите 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 пропитываемая 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, хриплое), 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. На что должен проверяться выполненный сварной шов после врезки в действующий газопровод?

- а) на герметичность;
- б) **на плотность;**
- в) на прочность.

2. Куда должны заноситься записи о работах по техническому обслуживанию оборудования и устранению имеющихся отклонений от нормальной его эксплуатации?

- а) **в эксплуатационный журнал;**
- б) в паспорт оборудования;
- в) в специальный журнал по устранению дефектов;
- г) нет правильного ответа.

3. Какие требования установлены к металлоконструкциям и оборудованию?

- а) должны не реже одного раза в квартал очищаться от отложений;
- б) **должны регулярно очищаться от отложений;**
- в) должны не реже одного раза в полгода очищаться от отложений;
- г) не регламентировано.

4. Выбраковка и замена канатов производится в соответствии с критериями, установленными:

- а) заводом поставщиком;
- б) техническими условиями;
- в) **правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.**

5. В какие сроки проводится проверка знаний по безопасному ведению работ у рабочих:

- а) **ежегодно;**
- б) ежеквартально;
- в) один раз в пять лет.

6. Какими молотками правят детали с отработанной поверхностью:

- а) стальными молотками;
- б) **молотком из мягких материалов;**
- в) деревянным молотком;
- г) не имеет значения.

7. Какова периодичность испытания предохранительных поясов:

- а) не реже одного раза в год.
- б) **не реже двух раз в год.**
- в) не реже одного раза в месяц.

8. Запрещается использование канатов:

- а) канат замазучен;
- б) не соответствует климатическим условиям;
- в) число оборванных проволок на шаге свивки каната, диаметром свыше 20мм составляет 5%;
- г) **одна из прядей оборвана.**

9. Какой вид профиля имеет резьба?

- а) *метрическая и дюймовая;*
- б) трубная и метрическая;
- в) дюймовая и коническая;
- г) цилиндрическая и коническая.

10. Для каких слесарных операций не используют плашки?

- а) для измерения внутреннего диаметра труб;
- б) для гибки труб;
- в) для разметки труб;
- г) *для нарезки резьбы.*

11. Разрешается ли при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока снятие напряжения с электроустановки без предварительного разрешения:

- а) нет, только после предварительного разрешения руководителя работ;
- б) нет, только с разрешения, выдающего наряд, отдающего распоряжение;
- в) *да, напряжение с электроустановки должно быть снято немедленно.*

12. При нарезании резьбы круглыми плашками нарезку производят:

- а) *за один проход;*
- б) за 3-4 прохода;
- в) за 2-3 прохода;
- г) за 5-6 проходов.

13. Где должны находиться схемы строповки грузов?

- а) они хранятся у ответственного за безопасное производство работ подъемниками;
- б) *они должны быть выданы на руки стропальщикам и операторам (машинистам) или вывешены в местах производства работ;*
- в) они находятся у технического руководителя организации.

14. К средствам индивидуальной защиты относятся:

- а) знаки безопасности.
- б) осветительные приборы.
- в) *средства защиты глаз.*

15. Кому подчиняется стропальщик в своей работе?

- а) главному инженеру;
- б) *лицу, ответственному за безопасное производство работ грузоподъемными машинами;*
- в) инженеру по охране труда;
- г) не регламентируется.

16. Как называется операция, которая включает в себя проверку комплектности оборудования, его соответствие чертежам, исправность и наличие пломб, отсутствие повреждений и полноту технической документации?

- а) *приемка оборудования;*
- б) подготовка оборудования к монтажу;
- в) очистка оборудования;
- г) реконсервация оборудования.

17. Какие опорные элементы должны применяться в качестве постоянных при установке технологического оборудования на месте эксплуатации?

- а) пакеты плоских или клиновых металлических подкладок;
- б) жесткие опоры (бетонные подушки);
- в) установочные гайки фундаментных болтов;
- г) винтовые опорные устройства (винтовые подкладки).

18. Что должно быть на рабочих местах, а также во всех местах опасного производственного объекта, где возможно воздействие на человека вредных или опасных производственных факторов?

- а) предупредительные знаки и надписи;
- б) заземления с указанием символов;
- в) ограждения с предупредительными надписями;
- г) все перечисленное.

19. На сколько высотные отметки фундамента для установки технологического оборудования, требующего подливки, должны быть ниже указанной в рабочих чертежах отметки опорной поверхности оборудования?

- а) на 20-30мм;
- б) на 10-20мм;
- в) на 50-60мм;
- г) на 70-80мм.

20. Каким должно быть минимальное допустимое значение ширины лестницы для переноса тяжестей?

- а) 0,8м;
- б) 0,65м;
- в) 0,5м;
- г) 1м.

21. На какое время можно оставлять лежать пострадавшего на металлических носилках?

- а) 5-10 минут;
- б) 15-20 минут;
- в) 10-15 минут.

22. Какие различают опорные элементы в зависимости от технологии установки и конструктивных особенностей соединений "оборудование-фундамент"?

- а) деревянные опорные элементы;
- б) временные опорные элементы;
- в) металлические опорные элементы;
- г) постоянные опорные элементы.

23. В течении какого времени должна быть выполнена подливка технологического оборудования строительной организацией после письменного извещения монтажной организации в присутствии ее представителя?

- а) не позднее 12 ч;
- б) не позднее 72 ч;
- в) не позднее 48 ч;
- г) не позднее 24 ч.

24. Приемка оборудования включает в себя:

- а) *всё перечисленное;*
- б) проверку комплектности оборудования;
- в) проверку исправности и наличия пломб;
- г) проверку отсутствия повреждений;
- д) проверку полноты технической документации.

25. Что размещают на фундаменте перед установкой технологического оборудования?

- а) *вспомогательные опоры;*
- б) постоянные опоры;
- в) специальную разметку.

26. Как необходимо вести монтаж технологического оборудования вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена трубопровода)?

- а) в присутствии электрика с осторожностью;
- б) при снятом напряжении или при защите электропроводов от механического повреждения диэлектрическими коробами;
- в) *при снятом напряжении.*

27. Чему равен диаметр условного прохода арматуры?

- а) меньше диаметра проходного сечения;
- б) *больше диаметра проходного сечения;*
- в) равен диаметру проходного сечения.

28. Из каких материалов изготавливается настил для рабочих площадок, расположенных на высоте?

- а) *из металлических листов, исключая возможность скольжения, или из досок толщиной не менее 0,04 м;*
- б) из металлических листов, исключая возможность скольжения;
- в) из досок толщиной не менее 40 мм;
- г) из пруткового (круглого) проката.

29. Что нужно делать с регулировочными винтами перед окончательным закреплением технологического оборудования?

- а) отвернуть винты на 4 - 5 оборотов;
- б) оставить винты на месте;
- в) вынуть винты;
- г) *отвернуть винты на 2 - 3 оборота.*

30. Чему равно допустимое отклонение от горизонтали выставляемого технологического оборудования?

- а) не более чем 20 мм на 1м;
- б) не более чем 10 мм на 1м;
- в) *не более чем 15 мм на 1м.*

31. После оформления каких документов можно приступать к монтажу технологического оборудования на подготовленные фундаменты?

- а) *после оформления актов готовности фундаментов под монтаж;*
- б) после получения наряд-допуска;
- в) после оформления журнала инструктажа.

32. Из каких сплавов металлов запрещается установка арматуры на кислородопроводах?

- а) из чугуна;
- б) из стали;
- в) не регламентируют;
- г) *из сплавов титана.*

33. Как необходимо передвигаться в зоне шагового напряжения?

- а) *гусиным шагом;*
- б) перекатыванием;
- в) бегом.

34. Какие требования установлены к расположению контрольно-измерительных приборов?

- а) приборы должны устанавливаться на расстоянии не менее 5 м от оборудования;
- б) приборы должны устанавливаться в непосредственной близости к оборудованию;
- в) *приборы должны устанавливаться в удобных и безопасных местах для наблюдения и регулирования;*
- г) не имеет значения.

35. Как часто обслуживающий персонал должен производить визуальный осмотр работающего оборудования и трубопроводов?

- а) один раз в сутки;
- б) два раза в смену;
- в) *один раз в смену;*
- г) не имеет значения.

36. Какие требования установлены к оборудованию производственных помещений, в которых возможны воспламенения одежды или химические ожоги?

- а) *должны быть установлены фонтанчики, краны, раковины или ванны самопомощи, аварийные души;*
- б) должны быть в наличии огнетушители;
- в) должны быть устроены ящики с песком;
- г) все ответы правильные.

37. Чему подлежит технологическая тара после изготовления или ремонта?

- а) *подлежит осмотру;*
- б) подлежит механическим испытаниям;
- в) подлежит освидетельствованию.

38. Какие требования установлены к ширине рабочей площадки пролетов цехов с напольным оборудованием?

- а) ширина должна быть не менее 0,8 м;
- б) ширина должна быть не менее 1,0 м;
- в) *ширина должна быть такой, чтобы расстояние между габаритами железнодорожного состава и оборудованием было безопасно для перемещений работников;*
- г) ширина должна быть не менее 1,2 м.

39. Какие требования установлены к проведению ремонтных работ внутри нагретых технических устройств?

- а) проведение ремонтных работ разрешается после проветривания и снижения температуры воздуха в них до 50 °С;
- б) проведение ремонтных работ разрешается после проветривания и снижения температуры воздуха в них до 55 °С;
- в) проведение ремонтных работ разрешается после их продувки и снижения температуры воздуха в них до 50 °С;
- г) *проведение ремонтных работ разрешается после проветривания и снижения температуры воздуха в них до 40 °С.*

40. Чем должны оборудоваться помещения газоочисток и дымососных?

- а) *устройствами автоматического контроля содержания опасных веществ;*
- б) устройствами контроля за содержанием азота;
- в) газоанализаторами контроля содержания кислорода.

41. Что должны иметь зубчатые, ременные и цепные передачи независимо от высоты их расположения и скорости движения?

- а) решетчатое ограждение;
- б) не имеет значения;
- в) сетчатое ограждение;
- г) *сплошное ограждение.*

42. В какие сроки проводится проверка знаний по безопасному ведению работ у рабочих:

- а) *ежегодно;*
- б) ежеквартально;
- в) один раз в пять лет.

43. Как подразделяется проверка знаний работников:

- а) на первичную и периодическую;
- б) на очередную и внеочередную;
- в) *на первичную, очередную и внеплановую.*

44. Кто несет ответственность за неприменение или за применение не по назначению средств индивидуальной защиты:

- а) руководитель предприятия;
- б) должностное лицо, назначенное администрацией предприятия;
- в) *сам работник.*

45. Чем должны оснащаться помещения управления агрегатами?

- а) все ответы правильные;
- б) газоанализаторами на содержание кислорода в помещении;
- в) приборами КИПиА;
- г) *средствами пожаротушения в соответствии с требованиями пожарной безопасности.*

46. Какой установлен порядок хранения обтирочных материалов?

- а) на специально оборудованной площадке;
- б) в специально выделенном помещении;
- в) *в чистых металлических ящиках с крышками;*
- г) все ответы правильные.

47. Какие требования установлены к уборке пыли во взрывопожароопасных помещениях?

- а) должна производиться по утвержденному графику;
- б) должна производиться не реже одного раза в смену;
- в) **должна производиться в соответствии с инструкцией, предусматривающей безопасное проведение уборки.**

48. Какие требования установлены к инструментам и приспособлениям, используемым для обслуживания технических устройств?

- а) **должны соответствовать требованиям безопасности и выполняемой работе;**
- б) должны находиться в исправном состоянии;
- в) должны быть предназначены для выполнения любых работ
- г) не имеет значения.

49. Кладка огнеупоров проводится:

- а) в любых условиях;
- б) только на открытом воздухе;
- в) **только в закрытом помещении.**

50. В предрастопочный монтаж входит:

- а) устройство временных газопроводов;
- б) монтаж рабочих площадок;
- в) монтаж внутренних топок к камерам коксования;
- г) **все выше перечисленное**

51. Масса огнеупорной кладки современной коксовой батареи составляет:

- а) 10-20 тыс. тонн.
- б) **20-30 тыс. тонн.**
- в) 30-50 тыс. тонн.

52. Во время растопки батареи монтажные работы включают в себя:

- а) установка газосборников;
- б) монтаж газоподводящей и газоотводящей арматуры;
- в) подготавливаются двери коксовых печей;
- г) **все выше перечисленное.**

53. При кладке огнеупоров температура в помещении:

- а) **не должна быть ниже +5⁰С**
- б) не должна быть ниже +10⁰С;
- в) не должна быть ниже 0⁰С.

54. Приемка и испытание газопроводов, арматуры и оборудования для отопления коксовых печей должны производиться в соответствии:

- а) **с требованиями к газовому хозяйству и техническими условиями на монтаж оборудования коксовых батарей;**
- б) технологической инструкцией.

55. Винтовые цилиндрические пружины сжатия устанавливаются:

- а) на дверях коксовых печей;
- б) **на анкерных колоннах продольных и поперечных стяжках;**
- в) на коксовых батареях.

56. Двери коксовых печей предназначены:

- а) **для запираания камеры коксовой печи с машинной и коксовой стороны батареи;**
- б) для армирования кладки коксовых печей, защиты наружных частей обогревательных простенков и входных (выходных) отверстий печи от механических повреждений, а также являются основанием для установки рам;

Общепрофессиональные дисциплины

1.1 Чтение чертежей.

Роль чертежа на производстве. Чертеж и его назначение. Эскиз и технический рисунок.

Стандарты на чертежи, обязательность их применения.

Виды чертежей, форматы чертежей. Основная надпись на чертежах.

Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Линии чертежа. Масштаб чертежа. Основные сведения о размерах. Основы проекционной графики.

Способы изображения изделий на чертежах.

Прямоугольное проецирование-основной способ изображения, применяемый на производстве. Нанесение размеров на чертежах. Понятие о допусках. Расположение видов на чертеже. Понятие об эскизе, его назначение, порядок выполнения. Спецификация. Расположение проекций на чертеже, масштабы. Проецирование точки, отрезков, плоскости, геометрических тел. Изображение на чертежах основных способов соединений деталей (сваркой, пайкой и т.д.). Нанесение размеров и предельных отклонений. Условные обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Штриховка в разрезах и сечениях.

Сечения и разрезы. Понятие, классификация сечений. Правила выполнения и обозначение сечений. Графическое изображение материалов в сечениях. Чтение чертежей, содержащих сечения. Понятие о разрезе. Различия между разрезом и сечением. Классификация разрезов по расположению плоскости сечений. Расположение и обозначение разрезов. Чтение чертежей, содержащих разрезы.

Сборочные чертежи: их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др. Упражнения в чтении сборочных чертежей.

Чертежи-схемы. Понятие о кинематических схемах. Условные изображения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем. Упражнения в чтении кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.

1.2 Основы электротехники.

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. Основы материаловедения

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 сталей. 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.

Трубопроводная арматура. Общие сведения о трубопроводной арматуре. Характеристика запорной и регулирующей арматуры. Характеристика водоразборной арматуры. Технические требования к арматуре. Проверка качества.

Теплоизоляционные, гидроизоляционные, уплотнительные, притирочные материалы. Теплоизоляционные материалы, свойства, виды, назначение. Изучение гидроизоляционных материалов. Уплотнительные материалы. Общие сведения. Характеристика и применение. Герметизирующие материалы, клеи.

1.4. Основы слесарного дела

Организация рабочего места для выполнения слесарных работ. Техника безопасности при выполнении слесарных работ. Противопожарные мероприятия. Промышленная санитария и личная гигиена.

Оборудование для выполнения слесарных работ. Слесарный инструмент и виды выполняемых работ.

Разметка. Инструмент и приспособления, применяемые при разметке, их устройство. Последовательность операций при разметке. Виды разметки. Разметка труб для вырезки «окоп» и «катушек» в трубопроводе. Влияние разметки на точность последующей обработки. Приспособления для разметки труб в полевых условиях. Технические требования, предъявляемые к разметке. Правила проверки качества разметки. Разметка труб. Организация рабочего местопролрта и безопасность труда при разметке.

Рубка. Зубила и крейцмейсели. Выбор инструмента в зависимости от характера работы. Углы заточки режущей части инструмента. Молотки, их виды, размеры, вес. Приспособления для рубки, последовательность работ. Возможные дефекты при рубке, их предупреждение. Организация рабочего места. Безопасность труда.

Правка. Инструмент и приспособления, применяемые при правке. Оборудование для правки. Холодная и горячая правка. Порядок правки материалов различной формы. Правка труб. Возможные дефекты при правке, их предупреждение. Организация рабочего места и безопасность труда.

Гибка. Инструмент и приспособления, применяемые при гибке. Холодная и горячая гибка. Последовательность выполнения работ при гибке профильного материала в холодном и горячем состоянии: круглого, полосового, углового. Холодная и горячая гибка труб. Применение гнутья труб. Разметка труб при гнутье. Типы песка, пригодного для набивки труб. Подготовка песка к набивке. Набивка песком труб. Способы гнутья труб. Гнутьё труб в холодном и горячем состоянии с песком и без песка. Гнутьё монтажных деталей трубопроводов. Станки для гнутья труб, их принципиальное устройство. Способы гнутья труб большого диаметра. Вальцовка. Возможные дефекты при гнутье, их предупреждение. Организация рабочего места и безопасность труда при гибке.

Резание. Виды резания (ручное, механическое). Инструменты для ручной резки. Ножовочное полотно, зуб ножовки. Подбор ножовочного полотна. Причины поломки зубьев и полотен, меры их предупреждения. Ножовочные станки, их устройство. Резание труб труборезами. Виды труборезов. Основные сведения об устройстве станков для резания труб. Организация рабочего места и безопасность труда при резании труб.

Опиливание. Напильники, их различие по величине и профилю сечения, по номерам насечки. Правила опиления различных типов поверхностей. Опиливание труб. Подготовка концов труб под сварку. Возможные дефекты при опиливании, их предупреждение. Организация рабочего места и безопасность труда.

Сверление. Приспособления и инструмент, применяемые при сверлении. Сверла. Ручное и механическое сверление. Сверлильные дрели. Сверлильные станки. Их типы и назначение.

Основные узлы вертикально-сверлильного станка. Установка и закрепление сверл. Выбор рациональных режимов резания. Зенкование и зенкерование отверстий. Инструмент. Режимы резания. Возможные дефекты при обработке отверстий, их предупреждение. Контроль диаметра отверстий, контрольно-измерительный инструмент. Организация рабочего места и безопасность труда.

Нарезание резьбы. Виды и элементы резьбы. Инструмент для нарезания внутренней резьбы. Метчики для нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Инструмент для нарезания наружной резьбы. Проверка резьбы. Возможные дефекты при нарезании резьбы. Нарезание трубной резьбы. Организация рабочего места и безопасность труда.

Шабрение плоскостей. Подготовка плоскости к шабрению. Предварительное и окончательное шабрение плоскостей. Проверка качества плоскости. Шабрение простых криволинейных поверхностей. Заточка и правка шаберов. Организация рабочего места и безопасность труда.

Притирка. Применение притирки. Пресс притирки. Виды притирки. Достижимая степень точности и чистота поверхности. Шлифующие материалы. Инструмент и

приспособления, применяемые для притирки. Виды притиров. Смазка при притирке. Притирка различных типов поверхностей. Понятие о предварительной и окончательной доводке поверхностей. Процесс притирки кранов и вентиляей. Проверка качества притирки. Организация рабочего места и безопасность труда при притирке.

Паяние и лужение. Паяние мягкими и твердыми припоями. Инструмент, приспособления, оборудование, применяемые при паянии и лужении. Зачистка мест пайки. Возможные дефекты при паянии, их предупреждение. Организация рабочего места и безопасность труда.

Технология соединения трубопроводов. Общие сведения о трубах и воздуховодах. Центровка труб. Способы соединения трубопроводов: разъемные и неразъемные. Приспособления для соединения труб при сборке. Правила соединения труб на резьбе. Разборка резьбовых соединений. Виды фасонных частей, применяемых для соединения труб. Фланцевое соединение труб. Виды фланцевых соединений. Инструмент и приспособления. Уплотнительный материал для фланцевого и резьбового соединения труб. Возможные дефекты в резьбовых и фланцевых соединениях, их предупреждение. Соединение труб на сварке. Подготовка труб к сварке. Производство сварки труб. Понятие о контроле качества сварки. Определение дефектов сварки методом просвечивания, механическими испытаниями. Опрессовка труб. Организация рабочего места и безопасность труда при сборке труб.

Склеивание. Применения склеивания при выполнении слесарных работ. Оборудование, инструменты, приспособления, склеивающие материалы. Подготовка поверхностей к склеиванию, процесс склеивания. Проверка прочности и герметичности соединения.

Понятие о допусках и посадках, посадочных размерах. Виды посадок: горячая, прессовая, тугая, глухая, плотная, напряженная. Единицы допусков. Система допусков и посадок. Классы точности. Верхнее и нижнее предельные отклонения, наибольший и наименьший предельные размеры, номинальный размер.

Измерительные инструменты. Классификация измерительного инструмента по назначению. Основные показатели измерительных средств и их определения. Универсальные средства измерения.

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-пешным 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 грудину 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 производственном участке. Значение профессии монтажника оборудования коксохимических производств.

Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и производственного обучения и правилами допуска к выполнению работ в качестве монтажника оборудования коксохимических производств.

Тема 2. Общие положения. Требования ВСН 517-89, СНиП 3.05.05-84 в части монтажа основного технологического оборудования и металлоконструкций коксовых и пекококсовых батарей и СНиП 3.01.01-85 в части организации строительного производства. Требования СНиП, стандартов и нормативных документов, приведенных в справочном приложении ВСН 517-89, а также технической документации предприятий-изготовителей оборудования к производству монтажных работ. Разработка в составе основного проекта основного документа, определяющего организацию и последовательность строительно-монтажных работ при сооружении доменных цехов - проекта организации строительства (ПОС). Требования ГОСТ 24444-87, ОСТ 24.010.01-80 и технических монтажных требований, согласованных в установленном порядке к поставке на монтажную площадку оборудования. Документы, определяющие случаи ревизии оборудования. Документы, определяющие правила передачи монтажной организации технической документации и сроки передачи. Технический надзор и контроль за качеством работ по монтажу оборудования, осуществляемые Коксохимстанцией.

Тема 3. Подготовка к производству монтажных работ. Приемка, хранение и передача оборудования в монтаж. Требования к складам оборудования коксохимического производства. Требования, предъявляемые к хранению оборудования на складах.

Тема 4. Строительная подготовка. Нормативно-технические документы, содержащие требования к подготовке работ. Требования нормативно-технических документов к фундаментам и опорным конструкциям. Условия готовности кладки печей к монтажу оборудования. Виды подготовительных работ, производимых до начала монтажных работ.

Тема 5. Геодезический контроль. Расположение реперов и скоб, необходимых для геодезического контроля фактического положения оборудования коксовых печей по высоте и в плане. Места составления нивелировочной сетки для наблюдения за осадкой батареи и руководства при выполнении монтажных работ заказчиком.

Тема 6. Производство монтажных работ. Этапы производства работ по монтажу оборудования коксовых батарей. Последовательность выполнения работ. Продолжительность предрасточного монтажа. Демонтаж или передвижка тепляка. Требования к выполнению привязки монтируемого оборудования. Нормативно-технические документы, содержащие требования к выверке оборудования. Приборы, используемые при проведении контрольно-выверочных операций при монтаже оборудования. Документы, отражающие результаты монтажа оборудования. Нормативно-технические документы, содержащие требования к расконсервации рабочих поверхностей оборудования.

Тема 7. Монтаж закладной арматуры, армирующих устройств и дверей. Требования к установке закладной арматуры в кладку печей. Армирующие устройства и двери. Общие требования. Требования, предъявляемые к броням, рамам и дверям до передачи в монтаж. Работы, производимые перед установкой брони. Установка брони.

Монтаж анкерных колонн и стяжек. Установка рам и дверей.

Тема 8. Монтаж арматуры и устройств отопления печей. Монтаж газопроводящей арматуры отопления печей с боковым и нижним подводом газа. Требования к реверсивным клапанам для газа, воздуха и продуктов горения (газовоздушные клапаны). Работы, производимые перед испытанием газоздушных клапанов, стопорных и реверсивных кранов для коксового и доменного газов. Монтаж газоподводящей арматуры отопления печей с нижним подводом газа (дополнительные требования). Монтаж канатов кантовочного механизма. Монтаж шиберов боровов.

Тема 9. Монтаж подводящих и распределительных газопроводов. Требования к испытанию задвижек газопроводов перед передачей в монтаж. Проверка опорных конструкций газопровода. Нормативно-технические документы, содержащие требования к выполнению сборки и сварки подводящих и распределительных газопроводов. Требования к гидрозатворам, продувным свечам временных газопроводов. Условия проведения испытаний смонтированных газопроводов. Требования к установке газовых горелок. Правила устранения дефектных сварных швов, выявленных в процессе испытаний.

Тема 10. Монтаж оборудования отвода газа из коксовых печей. Требования к проверке труб, колен и клапанных коробок стояков. Требования к установке стояка. Установка контргрузов клапанных коробок. Требования к звеньям газосборников, перекидных газопроводов и коллектора беспылевой выдачи кокса. Приемка дроссельных клапанов. Требования к укладке газосборников.

Тема 11. Монтаж обслуживающих площадок и ремонтных устройств. Требования, предъявляемые к монтажу обслуживающих площадок вдоль печей. Подливка подошвы стоек цементным раствором, требования. Требования к акту приемки смонтированных обслуживающих площадок. Условия, необходимые при монтаже металлоконструкций станции для ремонта дверей. Испытание вращающейся станции. Монтаж механизма опускающейся станции. Испытания опускающейся станции. Монтаж гаража для ремонта двересъемной машины и станция для смены планира и штанги коксовыталкивателя.

Тема 12. Монтаж затворов угольной башни и коксовой рампы. Требования к монтажу затворов угольной башни. Установка затворов по продольным и поперечным осям бункеров угольной башни. Допускаемое отклонение от горизонтальности рам кронштейнов и затворов. Требования к монтажу затворов коксовой рампы. Монтаж механизма управления затворами. Испытание затворов коксовой рампы вхолостую.

Тема 13. Монтаж скипового подъемника. Работы, производимые до монтажа скипового подъемника. Требования к смонтированным направляющим скипа. Отклонения фактических размеров от проектных. Требования к размерам стрелы прогиба на всю длину пути скипа. Испытания смонтированного скипового подъемника.

Тема 14. Монтаж путей коксовых машин. Работы, производимые до укладки рельсов путей. Требования, предъявляемые к устройству осей рельсов внутренних ниток путей коксовыталкивателя, двересъемной машины, вагона для транспортирования кокса и одной из двух ниток углезагрузочного вагона. Требования к расположению стыков рельсов на опорах. Условия производства монтажа путей коксовыталкивателя. Требования к монтажу пути углезагрузочного вагона. Определение положения осей рельсов внутренних ниток путей коксовыталкивателей, двересъемных машин и вагонов для раскаленного кокса при монтаже пути вагона для транспортирования кокса при монтаже путей коксовых машин.

Тема 15. Монтаж машин коксовых батарей. Общие требования. Обеспечение организации монтажа коксовых машин (коковыталкиватели, двересъемные машины, углезагрузочные и тупильные вагоны). Требования к выполнению монтажа коксовыталкивателя. Требования к установке балансирных тележек. Требования к выполнению монтажа двересъемного устройства. Установка механизма чистки рам.

Требования к установке механизма чистки дверей. Требования к производству монтажа выталкивающего устройства. Установка валов приводных шестерен механизмов передвижения. Требования к испытанию воздухопроводов компрессорной установки. Испытания и контрольный проезд коксовыталкивателя. Требования к монтажу углезагрузочного вагона. Требования к установке балансирных тележек. Требования к выполнению монтажа механизмов локосъемов и телескопов. Правила регулирования механизмов открывания и закрывания затворов угольной башни. Требования к проведению испытаний механизмов углезагрузочного вагона по окончании сборки и смазки. Монтаж двересъемной машины с коксонаправляющей. Требования к установке ходовой тележки с механизмом передвижения. Требования к монтажу ходовой тележки с механизмом передвижения. Регулирование верхних узорных роликов. Монтаж корзины коксонаправляющей. Требования к проведению испытаний и контрольного проезда двересъемной машины с коксонаправляющей по отрихтованным путям. Коксотушильный вагон, требования к монтажу механизма затворов. Укладка чугунных плит, треюования. Монтаж пневмосистемы. Проведение холостого испытания и контрольного проезда тушильного вагона по путям.

Тема 16. Индивидуальные испытания смонтированного оборудования. Три этапа готовности коксовой батареи: к растопке батареи, к переводу батареи на постоянный обогрев и к загрузке батареи. Нормативно-технические документы, содержащие требования к проведению испытаний. Работы, производимые перед проведением индивидуальных испытаний. Виды работ оборудования, подвергающихся в период проведения индивидуальных испытаний. Устранение выявленных дефектов. Требования к акту готовности батареи к растопке.

Тема 17. Порядок производства пусконаладочных работ. Объем и условия выполнения пусконаладочных работ. Состав пусконаладочных работ и программа их выполнения. Графики, определяющие сроки пусконаладочных работ. Порядок и сроки проведения индивидуальных испытаний и обеспечивающих их пусконаладочных работ. Перечень и последовательность работ по предрасторочному и послерасторочному монтажу (пусконаладочные работы).

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.

1. п.1.3 изложить в следующей редакции

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 13.06.2023, с изм. от 27.06.2023).
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 24.06.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.07.2023).
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «О пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 14.07.2022) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023).
5. 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);
6. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (ред. от 30.04.2009) «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
8. Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (вместе с «Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»).
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 образования и науки РФ от 2 августа 2013 № 827 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.13 «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)» (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2013 г. № 29663).

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

Продолжительность производственного обучения составляет:

2 разряд – 80 академических часов

3 разряд – 120 академических часов

4-5 разряды – 180 академических часов.

4.2. Учебно-тематический план
 4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 160 час.- 2 разряд

№ 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	20	20	20	-	-		тест	
1.1	Чтение чертежей	4	4	4	-	-			
1.2	Основы электротехники	6	6	6	-	-			
1.3	Основы материаловедения	6	6	6	-	-			
1.4	Основы слесарного дела	4	4	4	-	-			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	20	20	8	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	4	4	-	4	-			
III.	Профессиональные дисциплины	32	28	28	-	4		тест	
3.1	Специальная технология	32	28	28	-	4			
4.	Производственное обучение	80					80		
5.	Итоговая аттестация	8						8	
6.	Всего	160	68	56	12	4	80	8	
								Зачет с оценкой	
								Квалификационный экзамен	

4.2.2. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 240 час. - 3 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа, ч.	Производ. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции	Практ. занятия				
I	Общепрофессиональные дисциплины	20	20	20	-	-		тест	
1.1.	Чтение чертежей	4	4	4	-	-			
1.2.	Основы электротехники	6	6	6	-	-			
1.3.	Основы материаловедения	6	6	6	-	-			
1.4.	Основы слесарного дела	4	4	4	-	-			
II	Охрана труда и пожарная безопасность	20	20	8	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	4	4	-	4				
III	Профессиональные дисциплины	72	64	64		8		тест	
3.1	Специальная технология	72	64	64		8			
4.	Производственное обучение	120					120		
5.	Итоговая аттестация	8						8 Зачет с оценкой квалификационный экзамен	
6.	Всего	240	104	92	12	8	120	8	

4.2.3. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 360 час.- 4 - 5 разряд

№ 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	56	44	44	12			тест
1.1.	Чтение чертежей	16	12	12	4			
1.2.	Основы электротехники	16	12	12	4			
1.3.	Основы материаловедения	16	12	12	4			
1.4.	Основы слесарного дела	8	8	8	-			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	24	24	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	92	80	80	12			тест
3.1.	Специальная технология	92	80	80	12			
4.	Производственное обучение	180				180		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	8					8	Квалификационный экзамен
6.	Всего	360	148	136	24	180	8	8

4.3 Календарный учебный график

4.3.1. Календарный график 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 160 час., 2 разряд

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	
Чтение чертежей																					
Основы электротехники																					
Основы материаловедения																					
Основы слесарного дела																					
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ																					
Пожарная безопасность на предприятии																					
Оказание первой помощи пострадавшим																					
Специальная технология																					
Производственное обучение																					
Итоговая аттестация																					

2.4. 4.3.2. Календарный график 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 240 час., 3 разряд

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	15-29 дни	30 день
Чтение чертежей																
Основы электротехники																
Основы материаловедения																
Основы слесарного дела																
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ																
Пожарная безопасность на предприятии																
Оказание первой помощи пострадавшим																
Специальная технология																
Производственное обучение																
Итоговая аттестация																

2.5.4.3.3. Календарный график 14582 «Монтажник оборудования коксохимических производств», 360 час., 4-5 разряды

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	21-44 дни	45 день	
Чтение чертежей																								
Основы электротехники																								
Основы материаловедения																								
Основы слесарного дела																								
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ																								
Пожарная безопасность на предприятии																								
Оказание первой помощи пострадавшим																								
Специальная технология																								
Производственное обучение																								
Итоговая аттестация																								