

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО ДПО «МЦ ОТПБ»

И.А. Горячева



«01» февраля 2021г.

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

12529 Изолировщик на гидроизоляции

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

Разряд –2, 3, 4.

Объем программы: 2р – 160 ч.; 3р – 240ч.; 4р – 320ч.

Магнитогорск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.1. Цели и задачи реализации программы	3
1.2. Общая характеристика программы	3
1.3. Нормативные документы	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	6
§ 33. Изолировщик на гидроизоляции 2-го разряда	9
§ 34. Изолировщик на гидроизоляции 3-го разряда	9
§ 35. Изолировщик на гидроизоляции 4-го разряда	9
4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	10
4.1 Учебный план.....	10
4.2. Учебно-тематический план.....	11
4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 160 час. - 2 разряд.....	11
4.2.2. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 240 час. - 3 разряд.....	12
4.2.3. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 320 час. - 4 разряд.....	13
4.3 Календарный учебный график	14
4.3.1. Календарный график 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 160 час., 2 разряд.....	14
4.3.2. Календарный график «12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 240 час., 3 разряд.....	15
4.3.3. Календарный график 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 320 час., 4 разряд.....	16
4.4 Содержание дисциплин программы	17
4.5 Программа производственного обучения.....	22
5 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	25
6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	29
6.1 Материально-техническое обеспечение	29
6.2. Сведения об используемых технических средствах обучения.....	29
6.3. Кадровые условия	30
6.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.....	31
6.4.1. Рекомендуемая литература	31
6.4.2. Интернет-ресурсы	33
6.5 Фонд оценочных средств	34
Приложение 1.....	58
Общепрофессиональные дисциплины.....	58
Приложение 2.....	61
Охрана труда и пожарная безопасность	61
Приложение 3.....	64
Профессиональные дисциплины.....	64

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цели и задачи реализации программы

Цель программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» 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 подготовки рабочего места, оборудования и инструментов к проведению гидроизоляции подземных конструкций и сооружений;
- сформировать навыки подготовки материалов и поверхностей подземных конструкций и сооружений к проведению гидроизоляции;
- сформировать навыки выполнения вспомогательных работ по гидроизоляции подземных конструкций и сооружений;
- сформировать навыки выполнения подготовительных работ по гидроизоляции подземных конструкций и сооружений;
- сформировать навыки выполнения гидроизоляционных работ вручную и механизированным способом;
- сформировать навыки выполнения работ по ремонту и замене существующей гидроизоляции;
- сформировать навыки выполнения комплекса сложных гидроизоляционных работ.

1.2. Общая характеристика программы

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» 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 «Изолировщик на гидроизоляции» с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» 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 29.12.2020).
2. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.01.2021).
3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 22.12.2020) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).
4. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 13.07.2020) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
5. Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
6. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ред. от 31.12.2020) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
7. Приказ Минтруда России от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2015 № 36213).
8. Приказ Минздравсоцразвития России от 14.12.2010 № 1104н (ред. от 20.02.2014) «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам машиностроительных и металлообрабатывающих производств, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.01.2011 № 19559).
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 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».
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 22.12.2014 № 1063н (ред. от 28.10.2015) «Об утверждении профессионального стандарта 16.036 «Изолировщик на подземных работах в строительстве» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2015 № 35721)
13. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Выпуск №3 ЕТКС Выпуск утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 № 679, от 30.04.2009 № 233) Раздел ЕТКС

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Областью профессиональной деятельности обучающихся является проведение комплекса работ по гидроизоляционной защите подземных частей зданий и сооружений, а также заглубленных помещений и фундаментов колонн, стен и оборудования от агрессивного воздействия грунтовых вод, которые определены профессиональным стандартом 16.036 «Изолировщик на подземных работах в строительстве» и §§33-35 «Изолировщик на гидроизоляции» единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Выпуск №3 ЕТКС Выпуск утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 № 679, от 30.04.2009 № 233) Раздел ЕТКС «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»

Выпускник программы профессиональной подготовки готовится к следующим видам деятельности:

1. Защита подземных сооружений от агрессивного воздействия грунтовых вод.

Профессиональным стандартом 16.036 «Изолировщик на подземных работах в строительстве» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 декабря 2014г. № 1063н (ред. от 28.10.2015) установлены следующие обобщенные трудовые и трудовые функции, которые могут выполнять выпускники данной программы профессиональной подготовки.

Функциональная карта профессиональной деятельности обучающегося

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Уровень квалификации
Выполнение комплекса простых работ по гидроизоляции подземных конструкций и сооружений	– выполнение подсобных работ; – выполнение подготовительных работ; – выполнение работ на растворагнетательных и смолоинъекционных установках; – выполнение простых гидроизоляционных работ вручную и механизированным способом;	2
Выполнение комплекса работ средней сложности по гидроизоляции подземных конструкций и сооружений	– подготовка поверхностей конструкций к нанесению гидроизоляции; – выполнение гидроизоляционных работ средней сложности; – выполнение вспомогательных работ.	3

Трудовые функции профессионального стандарта реализуются через профессиональные компетенции

Трудовые функции профессионального стандарта реализуются через профессиональные компетенции.

Трудовые функции Профессионального стандарта 16.036 «Изолировщик на подземных работах в строительстве»	Вид профессиональной деятельности	Код профессиональных компетенций

Выполнение комплекса простых работ по гидроизоляции подземных конструкций и сооружений	Защита подземных сооружений от агрессивного воздействия грунтовых вод.	ПК 1.1 - ПК 1.3
Выполнение комплекса работ средней сложности по гидроизоляции подземных конструкций и сооружений		

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения программы профессиональной подготовки определены на основе профессионального стандарта 16.036 «Изолировщик на подземных работах в строительстве».

По окончании обучения по программе обучающийся должен

знать:

- требования охраны труда и промышленной безопасности;
- требования к организации рабочего места при выполнении работ;
- опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;
- правила производственной санитарии;
- виды и правила применения средств индивидуальной защиты, используемых для безопасного проведения монтажных работ;
- устройство и правила безопасного использования ручного и механизированного инструмента;
- номенклатура и классификация основных изоляционных материалов и их назначение способы подготовки поверхностей и материалов для гидроизоляции;
- способы транспортировки горячих изоляционных материалов;
- правила транспортировки, складирования и хранения гидроизоляционных материалов;
- правила и способы приготовления цементных растворов и мастик;
- требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении тестирования проходческого оборудования;
- устройство и правила эксплуатации обслуживаемых растворонагнетательных и смолинъекционных установок;
- основные сведения по устройству электродвигателей применяемых контрольно-измерительных приборов;
- способы монтажа раствороводов;
- требования, предъявляемые к торкретированию поверхности;
- приемы срезки неровностей нанесенного слоя торкрета;
- требования по водонепроницаемости, предъявляемые к испытываемым тоннельным обделкам и металлоизоляции;
- типы тоннельных обделок и сооружений;
- способы выполнения чеканных работ;
- особенности чеканки швов чугунной и железобетонной обделок;
- устройство механизированного инструмента для чеканочных работ, пневматических сболчивателей, газовых горелок, пескоструйного аппарата;
- способы заделки отверстий для нагнетания;
- правила замены креплений обделок подземных сооружений;
- основные конструкции гидроизоляционных покровов;
- способы нанесения битумной мастики и наклейки рулонных материалов на изолируемые поверхности;
- требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий;

- способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности;
- план расположения скважин и очередность нагнетания растворов;
- способы определения удельного водопоглощения для выявления начальной концентрации цементного раствора;
- правила и способы определения предельного давления, степени прогрева скважин и промывки трубопроводов;
- способы ликвидации пробок.

уметь:

- оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности;
- оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии;
- определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов;
- выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию;
- применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;
- выполнять этапы работы и все задание в определенный срок;
- оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве.

владеть навыками:

- ознакомление с особенностями места проведения работ;
- проверка наличия, исправности и правильности применения средств индивидуальной защиты, соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности;
- очистка поверхностей от пыли и грязи;
- подноска материала и уборка мусора;
- перемотка и нарезка рулонных материалов;
- насечка изолируемых поверхностей вручную;
- грунтовка поверхностей;
- устройство песчаной подушки для защиты гидроизоляции в надземных сооружениях;
- покрытие тяжелой нефтью откосов и дна котлована;
- разборка существующей изоляции;
- приготовление материалов для гидроизоляционных работ;
- подогрев битумных мастик и разлив в приборы транспортировки;
- очистка и просушка изолируемых поверхностей швов и отверстий обделки;
- продувка швов и торкретируемой поверхности сжатым воздухом;
- поливка швов водой до и после чеканки;
- окраска антикоррозионным лаком деталей водозащитного зонта и цементным молоком поверхности тубинговой обделки;
- ознакомление с особенностями места проведения работ;
- проверка наличия, исправности и правильности применения средств индивидуальной защиты, соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности;
- дозировка и составление смесей для нагнетания;
- осмотр, крепление, смазка, промывка и консервация растворонагнетательной и смолинъекционной установок;
- управление работой растворонагнетательной и смолинъекционной установок;
- контрольное нагнетание растворов и других материалов за обделку;

- регулирование заданного давления при нагнетании раствора;
- зарядка пескоструйного аппарата песком, перемещение аппарата и наблюдение за его работой;
- устройство защитной стенки гидроизоляции и защитной стяжки под изоляцию и по изоляции;
- бурение инъекционных шпуров и установка пакеров (инъекторов);
- покрытие поверхностей простой конфигурации битумными мастиками и обмазочными гидроизоляционными составами;
- насечка бетонной поверхности и срубка бугров и наплывов;
- торкретирование бетонной и армированной поверхностей в части своих должностных обязанностей;
- испытание водонепроницаемости тоннельных обделок и металлоизоляции в части своих должностных обязанностей;
- чеканка швов тюбинговой обделки ремонтными составами и освинцованным шнуром
- замена пробок и болтов с контрольной подтяжкой гаек;
- очистка швов и поверхности обделок пескоструйным аппаратом;
- изоляция лотка, стен свода тоннелей и специальных сооружений рулонными материалами;
- крепление деталей водозащитного зонта к тоннельной обделке;
- установка водосточного желоба;
- устройство гидроизоляции с механизированным нанесением горячей битумной мастики, армируемой стеклотканью;
- инъектирование одно- и двухкомпонентных составов по швам тюбинговой обделки и железобетонных конструкций;
- герметизация активных течей быстровстающими водоблокирующими составами;
- торкретирование бетонной и армированной поверхностей;
- нагнетание воды для определения удельного водопоглощения;
- нагнетание растворов специальных составов и горячего битума через скважины;
- установление предельного давления до окончания нагнетания;
- прогрев скважин;
- промывка трубопроводов специальными составами;
- ликвидация пробок;
- чеканка швов тюбингов всерной и проемной части тоннелей и нестандартных швов;
- выполнение изоляционных работ в местах сопряжений металлической и бетонной обделок, тоннелей с вестибюлями и камерами, в проемах, выработках переменного сечения или с количеством переломов более четырех;
- изоляция осадочных и температурных швов с наклейкой рулонных материалов и устройством компенсаторов;
- нанесение эпоксидно-фуранового покрытия на бетонную поверхность механизированным способом;
- инъектирование многокомпонентных смол и акриловых гелей с регулируемым временем реакции.

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

ПК 1.1 Выполнение визуального контроля и приборного обследования качества изоляционных покрытий.

ПК 1.2 Выполнение визуального контроля качества используемых материалов.

ПК 1.3 Выполнение изоляционных работ с применением различных видов материалов.

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

§ 33. Изолировщик на гидроизоляции 2-го разряда

Характеристика работ. Выполнение подсобных работ при гидроизоляции конструкций и сооружений. Очистка поверхностей от пыли и грязи. Подноска материалов. Уборка мусора. Перемотка и нарезка рулонных материалов и очистка их от слоя талька. Насечка изолируемых поверхностей вручную. Грунтовка поверхностей битумной пастой. Устройство песчаной подушки для защиты гидроизоляции в надземных сооружениях. Покрытие тяжелой нефтью откосов и дна котлованов. Разборка изоляции.

Должен знать: номенклатуру и классификацию основных изоляционных материалов, их назначение; способы подготовки поверхностей и материалов для гидроизоляции; способы транспортировки горячих изоляционных материалов.

§ 34. Изолировщик на гидроизоляции 3-го разряда

Характеристика работ. Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Покрытие холодными мастиками наружных бетонных поверхностей. Приготовление битумных мастик, литого асфальтового раствора, толевого лака, идитолового клея и грунтовок. Гидроизоляция простых плоских кровель. Укладка асфальтовых смесей на горизонтальные поверхности. Защита гидроизоляции цементной стяжкой. Изоляция перекрытий литым пенобетоном. Наклейка на горизонтальные поверхности битумных плит. Герметизация стыков специальными герметиками с нанесением их кистью или шпателем. Приготовление тиоколовых герметиков и простых акриловых и эпоксидных составов. Пропитка изоляционных материалов горячим битумом или бензино-битумным раствором. Насечка изолируемых поверхностей механизированным инструментом.

Должен знать: основные свойства изоляционных материалов; способы приготовления битумных мастик и грунтовок; способы выполнения гидроизоляции плоских поверхностей сверху.

§ 35. Изолировщик на гидроизоляции 4-го разряда

Характеристика работ. Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Гидроизоляция подземных металлических сооружений. Гидроизоляция вертикальных поверхностей матами, рулонными материалами и битумными мастиками. Штукатурная гидроизоляция из холодных и горячих асфальтовых смесей. Устройство литой, оклеечной и окрасочной гидроизоляции. Заполнение деформационных швов в бетонных гидротехнических сооружениях холодными мастиками. Заливка гидроизоляционных шпонок. Гидроизоляция плоских поверхностей снизу. Защита гидроизоляции на вертикальных поверхностях железобетонными плитами или деревянной опалубкой. Гидроизоляция простых наклонных кровель. Герметизация стыков специальными герметиками с помощью пневматического инструмента. Устройство противодиффузионного экрана из полиэтиленовой пленки со сваркой полотниц.

Должен знать: основные свойства гидроизоляционных покрытий; способы нанесения битумной мастики и наклейки рулонных материалов на вертикальные поверхности; требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий; способы изоляции шпонок и деформационных швов в гидротехнических сооружениях; способы нанесения штукатурной, литой, окрасочной и оклеечной изоляции; способы изоляции подземных металлических сооружений, трубопроводов и резервуаров из углеродистых и низколегированных сталей.

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 проведения комплекса работ по гидроизоляционной защите подземных частей зданий и сооружений, а также заглубленных помещений и фундаментов колонн, стен и оборудования от агрессивного воздействия грунтовых вод, которые определены профессиональным стандартом 16.036 «Изолировщик на подземных работах в строительстве» и §§33-35 «Изолировщик на гидроизоляции» Выпуска №3 ЕТКС Раздела ЕТКС «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы». Учебный план подразумевает аудиторную и самостоятельную работу, а также производственное обучение (практику). В конце программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» – итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.

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

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

Производственное обучение проводится в форме производственной практики в профильной организации в строительной сфере. Производственное обучение обучающиеся проходят в должности Изолировщик на гидроизоляции. 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 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» проходит в соответствии с Положением об итоговой аттестации по основным программам профессионального обучения в АНО ДПО МЦ «МЦ ОТПБ».

4.2. Учебно-тематический план

4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 160 час. - 2 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия		Самостоят. работа, ч.	Производст. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции				
I	Общепрофессиональные дисциплины	20	18	18	2			тест
1.1	Чтение чертежей	6	6	6	-			
1.2.	Материаловедение	8	6	6	2			
1.3.	Основы электротехники	6	6	6	-			
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	50	50	6			тест
3.1	Организация и технология производства изолировочных работ	56	50	50	6			
4.	Производственное обучение	40				40		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация						4	Квалификационный экзамен
6	Всего	160	108	96	12	40	4	

4.2.2. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 240 час. - 3 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия			Самостоят. работа, ч.	Производст. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции	Практ. занятия				
I	Общепрофессиональные дисциплины	20	18	18		2		тест	
1.1	Чтение чертежей	6	6	6	-	-			
1.2.	Материаловедение	8	6	6	-	2			
1.3.	Основы электротехники	6	6	6	-	-			
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	80	74	74		6		тест	
3.1	Организация и технология производства изолировочных работ	80	74	74		6			
4.	Производственное обучение	96					96	Зачет с оценкой	
5.	Итоговая аттестация							Квалификационный экзамен	
6	Всего	240	132	120	12	8	96	4	

4.2.3. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 320 час. - 4 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия			Самостоят. работа, ч.	Производст. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции	Практич. занятия				
I	Общепрофессиональные дисциплины	54	36	36		18		тест	
1.1	Чтение чертежей	16	12	12	-	4			
1.2.	Материаловедение	22	16	16	-	6			
1.3.	Основы электротехники	16	8	8	-	8			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	48	36	20	16	12		тест	
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	24	16	8	8	8			
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	16	12	8	4	4			
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8	4	4	-			
III.	Профессиональные дисциплины	94	78	78	-	16		тест	
3.1	Организация и технология производства изолировочных работ	94	78	78	-	16			
4.	Производственное обучение	120					120	Зачет с оценкой	
5.	Итоговая аттестация	4						Квалификационный экзамен	
6	Всего	320	150	134	16	46	120	4	

4.3 Календарный учебный график

4.3.1. Календарный график 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 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	■																				
Материаловедение	■																				
Основы электротехники		■																			
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ			■	■																	
Пожарная безопасность на предприятии						■	■														
Оказание первой помощи пострадавшим								■													
Организация и технология производства изоляционных работ									■	■	■	■	■	■							
Производственное обучение															■	■	■	■	■	■	■
Итоговая аттестация																					■

4.3.2. Календарный график «Изолировщик на гидроизоляции», 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																				
Материаловедение																				
Основы электротехники																				
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ																				
Пожарная безопасность на предприятии																				
Оказание первой помощи пострадавшим																				
Организация и технология производства изолировочных работ																				
Производственное обучение																				
Итоговая аттестация																				

4.3.3. Календарный график 12529 «Изолировщик на гидроизоляции», 320 час., 4 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	25-30 дни	40 день	
Чтение чертежей																											
Материаловедение																											
Основы электротехники																											
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ																											
Пожарная безопасность на предприятии																											
Оказание первой помощи пострадавшим																											
Организация и технология производства изолирующих работ																											
Производственное обучение																											
Итоговая аттестация																											

4.4 Содержание дисциплин программы

Дисциплина	Содержание дисциплины	Код трудовой функции	Результаты освоения дисциплины
Чтение чертежей	<p>Основы технического черчения Стандарты ЕСКД и СПДС Технический чертеж, его состав и значение Схемы и эскизы, их суть, назначение и содержание. Классификация схем. Правила чтения схем и чертежей. Строительные чертежи и схемы. Чертежи на гидроизоляционные работы.</p>	<p>A/01.2 - A/04.2 B/01.3 - B/03.3</p>	<p>знать: строительные чертежи и схемы, условные изображения на чертежах и схемах; порядок и правила снятия размеров узлов и деталей и составления обмерочных эскизов и схем; основные конструкции гидроизоляционных покрытий; уметь: читать рабочие чертежи планов фундаментов, перекрытий, покрытий, кровли, маркировочные схемы; разбираться в правилах маркировки и наименования строительных чертежей; читать чертежи основных конструкций гидроизоляционных покрытий</p>
Материаловедение	<p>Номенклатура и классификация основных изоляционных материалов и их назначение Способы подготовки поверхностей и материалов для гидроизоляции. Правила транспортировки, складирования и хранения гидроизоляционных материалов Требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий Приготовление материалов для гидроизоляционных работ Правила и способы приготовления цементных растворов и мастик</p>	<p>A/01.2 - A/04.2 B/01.3 - B/03.3</p>	<p>знать: номенклатура и классификация основных изоляционных материалов и их назначение; способы подготовки поверхностей и материалов для гидроизоляции. правила транспортировки, складирования и хранения гидроизоляционных материалов; требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий; уметь: выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию.</p>
Основы электротехники	<p>Устройство и правила безопасного использования ручного и механизированного инструмента Устройство и правила эксплуатации обслуживаемых растворонагнетательных и смолоньекционных установок Основные сведения по устройству электродвигателей применяемых контрольно-измерительных приборов</p>	<p>A/01.2 - A/04.2 B/01.3 - B/03.3</p>	<p>знать: устройство и правила безопасного использования ручного и механизированного инструмента; уметь: Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;</p>
Охрана труда и безопасные методы	<p>Классификация опасностей. Идентификация вредных и (или) опасных производственных</p>	<p>A/01.2 - A/04.2 B/01.3 - B/03.3</p>	<p>Знать: Требования охраны труда и промышленной безопасности</p>

и приемы выполнения работ	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.		Требования к организации рабочего места при выполнении работ Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ Правила производственной санитарии Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, используемых для безопасного проведения монтажных работ Уметь: Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии Определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов
Пожарная безопасность на предприятии	Организационные основы обеспечения пожарной безопасности. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Система предотвращения пожаров. Система противопожарной защиты.	А/01.2 - А/04.2 В/01.3 - В/03.3	Знать: Требования охраны труда и промышленной безопасности Требования к организации рабочего места при выполнении работ Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ Правила производственной санитарии Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, используемых для безопасного проведения монтажных работ Уметь: Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности Оценивать соответствие рабочего места правилам и требованиям производственной санитарии Определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов
Оказание первой помощи пострадавшим	Правила оказания первой помощи. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах.	А/01.2 - А/04.2 В/01.3 - В/03.3	знать: Правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве; уметь: Оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве
Организация и технология производства изоляционных работ	Общие сведения о строительстве. Части зданий и производство строительного монтажа работ. Общие понятия о гидротехнических сооружениях. Общие сведения о гидроизоляции.	А/01.2 - А/04.2 В/01.3 - В/03.3	знать: Требования к организации рабочего места при выполнении работ Устройство и правила безопасного использования ручного и механизированного инструмента Способы подготовки поверхностей и материалов для гидроизоляции Способы транспортировки горячих изоляционных материалов

	<p>Оборудование, инструменты и машины для выполнения гидроизоляционных работ.</p> <p>Свойства гидроизоляционных покрытий и области их применения.</p> <p>Конструктивные решения гидроизоляции и рулонной кровли.</p> <p>Подготовка поверхностей под изоляцию.</p> <p>Оклеенная гидроизоляция.</p> <p>Окрасочная (обмазочная) гидроизоляция.</p> <p>Штукатурная гидроизоляция.</p> <p>Устройство рулонных кровельных покрытий.</p> <p>Организация производства работ.</p> <p>Особенности производства гидроизоляционных работ в зимних условиях.</p>		<p>Правила транспортировки, складирования и хранения гидроизоляционных материалов</p> <p>Правила и способы приготовления цементных растворов и мастик</p> <p>Устройство и правила эксплуатации обслуживаемых растворонагнетательных и смольинъекционных установок</p> <p>Основные сведения по устройству электродвигателей применяемых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Способы монтажа раствороводов</p> <p>Требования, предъявляемые к торкретированию поверхности</p> <p>Приемы срезы неровностей нанесенного слоя торкрета</p> <p>Требования по водонепроницаемости, предъявляемые к испытываемым тоннельным обделкам и металлизоляции</p> <p>Типы тоннельных обделок и сооружений</p> <p>Способы выполнения чеканных работ</p> <p>Особенности чеканки швов чугунной и железобетонной обделок</p> <p>Устройство механизированного инструмента для чеканочных работ, пневматических сблчивателей, газовых горелок, пескоструйного аппарата</p> <p>Способы заделки отверстий для нагнетания</p> <p>Правила замены скрепленной обделок подземных сооружений</p> <p>Основные конструкции гидроизоляционных покрытов</p> <p>Способы нанесения битумной мастики и наклейки рулонных материалов на изолируемые поверхности</p> <p>Требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий</p> <p>Способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности</p> <p>План расположения скважин и очередность нагнетания растворов</p> <p>Способы определения удельного водопоглощения для выявления начальной концентрации цементного раствора</p> <p>Правила и способы определения предельного давления, степени прогрева скважин и промывки трубопроводов</p> <p>Способы ликвидации пробок</p> <p>уметь:</p> <p>Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию</p> <p>Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ</p> <p>Выполнять этапы работы и все задание в определенный срок</p>
--	---	--	---

Производственное обучение	<p>Требования безопасности труда на рабочих местах. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве работ.</p> <p>Правила безопасности и противопожарные мероприятия. Правила поведения работников на территории строительной площадки.</p> <p>Размещение средств пожаротушения на объекте. Правила поведения при возникновении пожара, план эвакуации.</p> <p>Применение средств безопасности и индивидуальной защиты.</p> <p>Основные правила и нормы электробезопасности.</p> <p>Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом и организацией труда, порядком получения и сдачи инструмента.</p> <p>Расстановка обучающихся по рабочим местам.</p> <p>Организация рабочего места для производства работ в соответствии с требованиями норм охраны труда.</p> <p>Выполнение подготовительных и вспомогательных работ для проведения гидроизоляции под руководством мастера.</p> <p>Выполнение работ по гидроизоляции подземных конструкций и сооружений, их ремонту и замене под руководством мастера.</p> <p>Самостоятельное выполнение трудовых действий, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.</p>	<p>A/01.2 - A/04.2 B/01.3 - B/03.3</p>	<p>уметь: Выбирать инструменты, оборудование, оснастку и материалы согласно сменному заданию</p> <p>Применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ</p> <p>Выполнять этапы работы и все задание в определенный срок</p> <p>владеть навыками:</p> <p>Ознакомление с особенностями места проведения работ Проверка наличия, исправности и правильности применения средств индивидуальной защиты, соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности</p> <p>Очистка поверхностей от пыли и грязи Подноска материала и уборка мусора Перемотка и нарезка рулонных материалов</p> <p>Устройство песчаной подушки для защиты гидроизоляции в надземных сооружениях</p> <p>Покрытие тяжелой нефтью откосов и дна котлована Разборка существующей изоляции Приготовление материалов для гидроизоляционных работ Подогрев битумных мастик и разлив в приборы транспортировки Очистка и просушка изолируемых поверхностей швов и отверстий Обделка Пролувка швов и торкретируемой поверхности сжатым воздухом Поливка швов водой до и после чеканки Окраска антикоррозионным лаком деталей водозащитного зонта и цементным молоком поверхности тобинговой обделки Дозировка и составление смесей для нагнетания</p> <p>Осмотр, крепление, смазка, промывка и консервация раствора нагнетательной и смолоньекционной установок</p> <p>Управление работой раствора нагнетательной и смолоньекционной установок</p> <p>Контрольное нагнетание растворов и других материалов за обделку</p> <p>Регулирование заданного давления при нагнетании раствора</p> <p>Зарядка пескоструйного аппарата песком, перемещение аппарата и наблюдение за его работой</p> <p>Устройство защитной стенки гидроизоляции и защитной стяжки под изоляцией и по изоляции</p> <p>Бурение инъекционных шпуров и установка пакеров (инъекторов)</p> <p>Покрытие поверхностей простой конфигурации битумными мастиками и обмазочными гидроизоляционными составами</p> <p>Насечка бетонной поверхности и срубка бугров и наплывов</p> <p>Торкретирование бетонной и армированной поверхностью в части</p>
---------------------------	--	--	---

			<p>своих должностных обязанностей</p> <p>Испытание водонепроницаемости тоннельных обделок и металлоизоляции в части своих должностных обязанностей</p> <p>Чеканка швов тубинговой обделки ремонтными составами и освинцованным шнуром</p> <p>Замена пробок и болтов с контрольной подтяжкой гаек</p> <p>Очистка швов и поверхности обделок пескоструйным аппаратом</p> <p>Изоляция лотка, стен свода тоннелей и специальных сооружений рулонными материалами</p> <p>Крепление деталей водозащитного зонта к тоннельной обделке</p> <p>Установка водосточного желоба</p> <p>Устройство гидроизоляции с механизированным нанесением горячей битумной мастики, армируемой стеклотетчатой тканью</p> <p>Инъектирование одно- и двухкомпонентных составов по швам тубинговой обделки и железобетонных конструкций</p> <p>Герметизация активных течей быстровстающими водоблокирующими составами</p> <p>Торкретирование бетонной и армированной поверхностей</p> <p>Нагнетание воды для определения удельного водопоглощения</p> <p>Нагнетание растворов специальных составов и горячего битума через скважины</p> <p>Установление предельного давления до окончания нагнетания</p> <p>Прогрев скважин</p> <p>Промывка трубопроводов специальными составами</p> <p>Ликвидация пробок</p>
Итоговая аттестация		А/01.2 - А/04.2 В/01.3 - В/03.3	<p>ПК 1.1 Выполнение визуального контроля и приборного обследования качества изоляционных покрытий.</p> <p>ПК 1.2 Выполнение визуального контроля качества используемых материалов.</p> <p>ПК 1.3 Выполнение изоляционных работ с применением различных видов материалов.</p>

4.5 Программа производственного обучения

Производственное обучение является обязательным разделом программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» и представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций, освоение трудовых функций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Цель производственного обучения - формирование у обучающихся профессиональных компетенций, приобретение практического опыта, подготовка и проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности в рамках Профессионального стандарта 16.036 «Изолировщик на подземных работах в строительстве».

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

В период производственного обучения (практики) обучающиеся обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать регламенты, регулирующие деятельность работников в организации, строго выполнять должностные инструкции;
- выполнять трудовые функции, предусмотренные профессиональным стандартом 16.036 «Изолировщик на подземных работах в строительстве»;
- 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 разряд – 120 академических часов.

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

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	Выполнение подсобных работ при гидроизоляции конструкций и сооружений. Очистка поверхностей от пыли и грязи. Подноска материалов. Уборка мусора. Перемотка и нарезка рулонных материалов и очистка их от слоя талька. Насечка изолируемых поверхностей вручную. Грунтовка поверхностей

	битумной пастой. Устройство песчаной подушки для защиты гидроизоляции в надземных сооружениях. Покрытие тяжелой нефтью откосов и дна котлованов. Разборка изоляции.
Характеристика работ 3- разряд	Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Покрытие холодными мастиками наружных бетонных поверхностей. Приготовление битумных мастик, литого асфальтового раствора, толевого лака, идитолового клея и грунтовок. Гидроизоляция простых плоских кровель. Укладка асфальтовых смесей на горизонтальные поверхности. Защита гидроизоляции цементной стяжкой. Изоляция перекрытий литым пенобетоном. Наклейка на горизонтальные поверхности битумных плит. Герметизация стыков специальными герметиками с нанесением их кистью или шпателем. Приготовление тиоколовых герметиков и простых акриловых и эпоксидных составов. Пропитка изоляционных материалов горячим битумом или бензино-битумным раствором. Насечка изолируемых поверхностей механизированным инструментом.
Характеристика работ 4- разряд	Выполнение работ по гидроизоляции конструкций и сооружений. Гидроизоляция подземных металлических сооружений. Гидроизоляция вертикальных поверхностей матами, рулонными материалами и битумными мастиками. Штукатурная гидроизоляция из холодных и горячих асфальтовых смесей. Устройство литой, оклеечной и окрасочной гидроизоляции. Заполнение деформационных швов в бетонных гидротехнических сооружениях холодными мастиками. Заливка гидроизоляционных шпонок. Гидроизоляция плоских поверхностей снизу. Защита гидроизоляции на вертикальных поверхностях железобетонными плитами или деревянной опалубкой. Гидроизоляция простых наклонных кровель. Герметизация стыков специальными герметиками с помощью пневматического инструмента. Устройство противодиффузионного экрана из полиэтиленовой пленки со сваркой полотнищ
Самостоятельное выполнение работ в качестве изолировщика на гидроизоляции	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

Изолировщика на гидроизоляции 2-го разряда

Примеры работ

1. Перемотка и нарезка рулонных материалов и очистка их от слоя талька.
2. Насечка изолируемых поверхностей вручную.
3. Грунтовка поверхностей битумной пастой.
4. Устройство песчаной подушки для защиты гидроизоляции в надземных сооружениях.
5. Покрытие тяжелой нефтью откосов и дна котлованов.
6. Разборка изоляции.

Изолировщика на гидроизоляции 3-го разряда

Примеры работ

1. Покрытие холодными мастиками наружных бетонных поверхностей.
2. Приготовление битумных мастик и грунтовок.
3. Гидроизоляция простых плоских кровель.
4. Укладка асфальтовых смесей на горизонтальные поверхности.
5. Защита гидроизоляции цементной стяжкой.
6. Изоляция перекрытий литым пенобетоном.
7. Наклейка на горизонтальные поверхности битумных плит.
8. Герметизация стыков специальными герметиками с нанесением их кистью или шпателем.
9. Приготовление тиоколовых герметиков и простых эпоксидных составов.
10. Пропитка изоляционных материалов горячим битумом или бензино-битумным раствором.

Изолировщика на гидроизоляции 4-го разряда

Примеры работ

1. Гидроизоляция вертикальных поверхностей матами, рулонными материалами и битумными мастиками.
2. Штукатурная гидроизоляция из холодных и горячих асфальтовых смесей.
3. Устройство литой и окрасочной гидроизоляции.
4. Цементация строительных швов.
5. Заполнение деформационных швов в бетонных гидротехнических сооружениях холодными мастиками.
6. Заливка гидроизоляционных шпонок.
7. Гидроизоляция плоских поверхностей снизу.
8. Защита гидроизоляции на вертикальных поверхностях железобетонными плитами или деревянной опалубкой.
9. Гидроизоляция простых наклонных кровель.
10. Герметизация стыков специальными герметиками при помощи пневматических инструментов.

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

5 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Аттестация обучающихся по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» 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 12529 «Изолировщик на гидроизоляции».

Итоговая аттестация обучающихся по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» проходит в соответствии с Положением об итоговой аттестации по основным программам профессионального обучения в АНО ДПО «МЦ ОТПБ».

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

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

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

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

Экзаменационные билеты для итоговой аттестации рабочих по профессии 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» 2-го и 3-го разрядов.

Билет № 1

- 1 Основные функции изолировщика на гидроизоляции.
- 2 Виды защиты надземных и подземных трубопроводов от коррозии.
- 3 Допуск к самостоятельной работе.

Билет № 2

- 1 Этапы ремонта поврежденных участков гидроизоляции теплоизоляционных поверхностей.
- 2 Виды и марки изоляционных материалов для гидроизоляции.
- 3 Правила внутреннего трудового распорядка.

Билет № 3

- 1 Порядок подготовки гидроизоляционных материалов и клеевых составов.
- 2 Защита изоляционного слоя от механических повреждений.
- 3 Первая помощь при поражении электрическим током.

Билет № 4

1. Технология изоляции стыков трубопроводов.
2. Конструкция битумного покрытия и технология выполнения
3. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет № 5

- 1 Порядок раскроя рулонных материалов, сетки по заданному размеру.
- 2 Виды изоляционных покрытий и их характеристика.
- 3 Требования безопасности во время работы с упаковочной машиной.

Билет № 6

- 1 Порядок раскроя и подготовки рулонных материалов.
- 2 Защита от коррозии надземных и подземных трубопроводов.
- 3 Лица, ответственные за электробезопасность проводимых работ (с оформлением наряда или распоряжения), их права и обязанности.

Билет № 7

- 1 Технология приготовления цементно-песчаного раствора.
- 2 Конструкция битумного покрытия, возможные дефекты.
- 3 Виды инструктажей. Их назначение. Кто, в какое время и сроки их проводят?

Билет № 8

- 1 Порядок изготовления и установки манжеты на запорную арматуру.
- 2 Конструкция битумного покрытия, способы устранения дефектов.
- 3 Ответственность рабочих за соблюдение правил безопасного ведения работ

Билет № 9

- 1 Технология проведения подготовки поверхности к изоляции.
- 2 Назначение и требования к изоляционному покрытию.
- 3 Первая помощь пострадавшему при ожогах. Виды спецодежды, выдаваемой для защиты от опасных и вредных факторов.

Билет № 10

- 1 Необходимые условия для применения битумного покрытия.
- 2 Технология заправки изолировочных машин лентами.
- 3 Правила внутреннего трудового распорядка строительной организации.

Билет № 11

- 1 Порядок раскроя рулонных материалов по заданному размеру.
- 2 Конструкция пленочного покрытия из липких лент импортного производства.
- 3 Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Билет № 12

- 1 Порядок раскроя рулонных материалов по заданному размеру
- 2 Технология устройства покрытий из полимерных липких лент отечественного производства.
- 3 Обязанности при приёмке смены. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

Билет № 13

- 1 Гидроизоляция битумными мастиками прямых участков трубопроводов.
- 2 Порядок подготовки гидроизоляционных материалов и клеевых составов.
- 3 Основные опасные производственные факторы при выполнении гидроизоляционных и кровельных работ.

Билет № 14

- 1 Необходимые условия для применения битумного покрытия.
- 2 Основные требования к резиновой крошке и способ её хранения.
- 3 Электробезопасность на строительном объекте.

Билет №15

- 1 Требования безопасности при приготовлении битумных мастик.
- 2 Порядок подготовки гидроизоляционных материалов и клеевых составов.
- 3 Гидроузлы и гидросистема. Их классификация.

Экзаменационные билеты для итоговой аттестации по профессии 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» 4-й разряд

Билет № 1

- 1 Виды и марки изоляционных материалов для гидроизоляции.
- 2 Конструкция битумного покрытия и технология выполнения.
- 3 Технология приготовления цементно-песчаного раствора.
- 4 Допуск к самостоятельной работе

Билет № 2

- 1 Назначение манжетных материалов.
- 2 Порядок раскроя рулонных материалов по заданному размеру.
- 3 Технология устройства покрытий из полимерных липких лент отечественного производства.
- 4 Правила внутреннего трудового распорядка

Билет № 3

- 1 Порядок раскроя и подготовки рулонных материалов.
- 2 Защита от коррозии надземных и подземных трубопроводов.
- 3 Основные требования к резиновой крошке и способ её хранения.
- 4 Первая медицинская помощь при поражении электрическим током.

Билет № 4

- 1 Технология изоляции стыков трубопроводов.
- 2 Технология проведения подготовки поверхности к изоляции.
- 3 Порядок изготовления и установки манжеты на запорную арматуру.
- 4 Требования к помещениям для хранения пленочных материалов и наполнителей.

Билет № 5

- 1 Виды изоляционных покрытий и их характеристика.
- 2 Порядок изготовления и установки манжет фланцевые соединения.
- 3 Виды защиты надземных и подземных трубопроводов от коррозии.
- 4 Требования безопасности при проведении изоляционных работ в котлованах и траншеях.

Билет № 6

- 1 Защита от коррозии надземных и подземных трубопроводов.
- 2 Технология проведения подготовки поверхности к изоляции.
- 3 Порядок раскроя рулонных материалов, сетки по заданному размеру
- 4 Лица, ответственные за электробезопасность проводимых работ (с оформлением наряда или распоряжения), их права и обязанности.

Билет № 7

- 1 Технология проведения подготовки поверхности к изоляции.
- 2 Основные требования к рулонной липкой ленте и обертке.
- 3 Конструкция битумного покрытия, способы устранения дефектов.
- 4 Виды инструментажей. Их назначение. Кто, в какое время и сроки их проводят.

Билет № 8

- 1 Технология устройства покрытий из полимерных липких лент отечественного производства.
- 2 Порядок раскроя и подготовки рулонных материалов.
- 3 Виды и марки изоляционных материалов для гидроизоляции.
- 4 Меры, принимаемые для соблюдения сохранности заводской изоляции.

Билет № 9

- 1 Необходимые условия для применения битумного покрытия.
- 2 Назначение манжетных материалов.
- 3 Конструкция торкретного покрытия и его выполнение.
- 4 Первая помощь пострадавшему при ожогах. Виды спец. одежды, выдаваемой для защиты от опасных и вредных факторов.

Билет № 10

- 1 Защита изоляционного слоя от механических повреждений.
- 2 Виды изоляционных покрытий и их характеристика.
- 3 Назначение и требования к изоляционному покрытию.
- 4 Правила безопасного производства изоляционных работ липкими лентами при отрицательных температурах.

Билет № 11

- 1 Основные функции изолировщика на гидроизоляции.
- 2 Технология ручной резки изоляционных материалов.
- 3 Защита от коррозии надземных и подземных трубопроводов.
- 4 Опасные и вредные производственные факторы на нашем рабочем месте.

Билет № 12

- 1 Гидроизоляция стыков труб в трассовых условиях липкими лентами.
- 2 Конструкция изоляционного покрытия из полимерных липких лент.
- 3 Гидроизоляция битумными мастиками прямых участков трубопроводов
- 4 Обязанности при приёмке смены. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

Билет № 13

- 1 Порядок раскроя рулонных материалов по заданному размеру.
- 2 Основные требования к резиновой крошке и способ её хранения.
- 3 Порядок подготовки гидроизоляционных материалов и клеевых составов.
- 4 Рабочая инструкция по правилам безопасности для гидроизолировщиков.

Билет № 14

- 1 Назначение и требования к изоляционному покрытию.
- 2 Порядок изготовления и установки манжет фланцевые соединения.
- 3 Деформационные швы, виды, назначение в конструкциях и сооружениях.
- 4 Порядок тушения воспламеняющейся в котле битумной мастики.

Билет № 15

- 1 Гидроизоляция и ее назначение. Виды гидроизоляции.
- 2 Общие понятия об основаниях гидротехнических сооружений и методы их улучшения.
- 3 Окрасочная полимерная гидроизоляция и ее физико-механические свойства.
- 4 Требования безопасности при загрузке битумоварочных котлов.

6 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1 Материально-техническое обеспечение

Обучение по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 12529 «Изолировщик на гидроизоляции» 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 оказанию первой помощи пострадавшим			
11	Учебный тренажер новорожденного ПРОФИ для демонстрации и отработки навыков процедур сердечно-легочной реанимации с электронным устройством контроля правильности выполнения процедур. PP-IM-100M-MS	шт.	1
12	T24 Тренажер-манекен «Петр» для отработки приемов восстановления проходимости верхних дыхательных путей в положении лежа и стоя.	шт.	1
13	Манекен-тренажер Laerdal Анюта 20020 для демонстрации и отработки навыков процедур сердечно-легочной реанимации	шт.	1
14	123-01050 Манекен-тренажер Little Anne QCPR для демонстрации и отработки навыков процедур	шт.	1

	качественной сердечно-легочной реанимации		
15	Носилки медицинские	шт.	1
16	Аптечка «Апшоло» 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 vрго 1080	шт.	1
22	Средство защиты ползункового типа для ГАЛ «Лайнблок» разъемный	шт.	1
23	Карабин «Трубный» 140 мм	шт.	1
24	Блок-ролик Венто одинарный с зажимом «Holder» дюраль	шт.	1
25	Строп веревочной двойной регулируемый с амортизатором «aB22»	шт.	1
26	Петля «Люкс» 150см.	шт.	1
27	Петля «Люкс» 180см	шт.	1
28	Строп ленточный одинарный регулируемый «A11p»	шт.	1
29	Строп стальной одинарный «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 пр 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 29.12.2020).
2. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.01.2021).
3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 22.12.2020) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).
4. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 13.07.2020) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
5. Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
6. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 « 1479 (ред. от 31.12.2020) «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
7. Приказ Минтруда России от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2015 № 36213).
8. Приказ Минздравсоцразвития России от 14.12.2010 № 1104н (ред. от 20.02.2014) «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам машиностроительных и металлообрабатывающих производств, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.01.2011 № 19559).
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 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».
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 22.12.2014 № 1063н (ред. от 28.10.2015) «Об утверждении профессионального стандарта 16.036 «Изолировщик на подземных работах в строительстве» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2015 N 35721)
13. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Выпуск №3 ЕТКС Выпуск утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (в редакции: Приказов Минздравсоцразвития РФ от 28.11.2008 № 679, от 30.04.2009 № 233) Раздел ЕТКС

«Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» §§33-35
«Изолировщик на гидроизоляции»

14. ТР 187-07. Технические рекомендации по устройству кровель и гидроизоляции с применением новых гидроизоляционных материалов Филлизол-Бриз и Филлизол-НГ.
15. СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия
16. ВСН 35-95. Инструкция по технологии применения полимерных фильтрующих оболочек для защиты подземных частей зданий и сооружений от подтопления грунтовыми водами.
17. МДС 12-34.2007. Гидроизоляционные работы.
18. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия.
19. СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций от коррозии.

Основная литература:

Общепрофессиональные дисциплины

20. Беляков, Г. И. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования /Г. И. Беляков. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 125с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10906-1. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/432220>
21. Батышева, А.И., Смолькина, А.А. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие /под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 288 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
22. Вереина, Л.И. Техническая механика [Текст]:/Л.И. Вереина. – М.: Издательский центр Академия, 2015. – 222с.
23. 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

Охрана труда и пожарная безопасность

24. 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, 2021. – 638с. – (Профессиональное образование).
25. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Г.И.Беляков. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 143 с. – (Профессиональное образование).
26. 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

27. Василевская, Г. В. Гидроизоляционные материалы для сооружений Сибири [Электронный ресурс]: монография /Г. В. Василевская, Д. Р. Назиров. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. – 124 с. – ISBN 978-5-7638-2923-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/505970>
28. Игнатова, О.А. Технология изоляционных и строительных материалов и изделий: учебное пособие /О.А. Игнатова, В.Ф. Завадский. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 472 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/22258. – ISBN 978-5-16-012103-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1361798>.
29. Лукинский, О.А. Герметизация, гидроизоляция и теплоизоляция в строительстве, ремонте и реставрации зданий и сооружений: учебное пособие /О.А. Лукинский. –

- Москва: ИНФРА-М, 2021. – 662 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/24453. – ISBN 978-5-16-012355-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178810>.
30. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник /С.Д. Сокова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 208с.

Дополнительная литература

31. Батышева, А.И., Смолькина, А.А. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие / под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 288 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
32. Василенко, Е. А. Техническая графика: учебник / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование).
33. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 480 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
34. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: учебник/В. А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова, Н.Н. Чибинев – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2014. – 325с.
35. Плошкин, В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования/ В.В. Плошкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 408с. – (Профессиональное образование).
36. 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, 2019. – 639с. – (Профессиональное образование).
37. Сеферов, Г.Г. Материаловедение: учебное пособие/ Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 158 с. – (Среднее профессиональное образование).
38. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебник/А.А. Черепяхин, А.А. Смолькин. – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 288 с. – (Бакалавриат).

6.4.2. Интернет-ресурсы

39. <http://www.tehlit.ru/> – ТехЛит.ру – электронная интернет-библиотека технической литературы.
40. <https://journal-cm.ru/index.php/ru/> – Журнал «Строительные материалы».
41. <https://rcmm.ru/> – Всероссийский отраслевой Интернет-журнал «Строительство RU».
42. <http://electricalschool.info/main/elsnabg/> – Школа для электрика
43. Сайт: minzdrav.gov.ru
44. Сайт: www.redcross.ru
45. Сайт: docs.cntd.ru
46. Сайт: mintrud.gov.ru
47. Сайт: блог-инженера.рф
48. Сайт: docs.edu.gov.ru
49. Сайт: regulation.gov.ru
50. Учебный фильм «Инструктаж по охране труда Изолировщик на гидроизоляции https://www.youtube.com/watch?v=e_HKnsr87Mw

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.

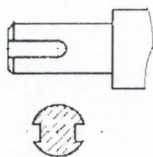
2. Какое обозначение соответствует левой резьбе?

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

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

- а) L;
- б) F;
- в) *S;*

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

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

9. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

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

10. Размеры на чертежах указываются в...

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

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

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

12. Невидимый контур детали чертят:

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

13. Для изображения оси симметрии детали применяют линию

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

14. Ребро это –

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

15. Какое изображение на чертеже называют «главным видом»

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

16. Что называется сопряжением?

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

17. Разрез предназначен для.

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

18. Какие основные сведения содержит спецификация?

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

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

19. Что выполняют на основе аксонометрических проекций?

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

20. Размеры отдельных элементов на чертежах показывают:

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

21. Какие материалы называют электротехническими?

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

22. Укажите материалы высокой проводимости:

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

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

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

24. Деформируемость является одним из:

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

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

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

26. Нагревостойкость – это:

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

в) способность материалов отводить тепло, выделяющееся при работе электронного компонента.

27. Стеклотекстолит это:

- а) полимерный материал;
- б) **композиционный материал;**
- в) керамический материал;
- г) пропиточный материал.

28. Какое из утверждений является верным:

- а) **скорость коррозии повышается при повышении температуры окружающей среды;**
- б) скорость коррозии повышается при понижении температуры окружающей среды;
- в) скорость коррозии не зависит от температуры окружающей среды.

29. Какие из факторов приводят к увеличению электропроводности диэлектриков:

- а) **наличие загрязнений;**
- б) понижение температуры;
- в) **повышение влажности;**
- г) **длительная эксплуатация.**

30. Диэлектрические объекты, изготовленные из одного материала, но различные по толщине, обладают различной диэлектрической прочностью

- а) **верно;**
- б) неверно;
- в) верно только для отдельных материалов.

31. Твердое тело, представляющее собой совокупность неориентированных относительно друг друга зерен-кристаллитов, представляет собой

- а) текстуру;
- б) **поликристалл;**
- в) монокристалл;
- г) композицию.

32. Какие из параметров диэлектрических материалов, используемых для получения изоляции, должны быть максимальны?

- а) **удельное сопротивление;**
- б) диэлектрическая проницаемость;
- в) **термостабильность;**
- г) температурный коэффициент линейного расширения.

33. К основным параметрам проводниковых материалов относятся:

- а) контактная разность потенциалов, предел прочности, твердость;
- б) сила тока, напряжение, сопротивление, термо-ЭДС;
- в) пластичность, магнитная проницаемость, свариваемость;
- г) **удельная электропроводность, температурный коэффициент удельного сопротивления, предел прочности при растяжении.**

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. Основными носителями заряда в полупроводниках n-типа являются

- а) нейтроны;
- б) *электроны;*
- в) протоны;
- г) дырки.

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. Возникновение разности потенциалов на боковых гранях полупроводниковой пластины, через которую проходит электрический ток, при ее помещении в электромагнитное поле, называется:

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

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. Какие из перечисленных полупроводников являются промышленными люминофорами:

- а) кремний;
- б) германий;
- в) *сульфид цинка;*
- г) *сульфид кадмия.*

42. Магнитомягкие материалы используются для изготовления:

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

43. Каково назначение монтажных проводов и кабелей?

- а) *предназначены для выполнения различных соединений в электрических аппаратах, приборах и других электроустройствах*
- б) для изготовления обмоток электрических машин
- в) для распределения электрической энергии в сетях
- г) только для прокладки силовых сетей.

44. От каких факторов зависит ток в полупроводнике:

- а) *нагревания, облучения, освещения, примесей*
- б) облучения
- в) освещения
- г) примесей.

45. Магнитотвердые материалы характеризуются:

- а) *большим значением удельной магнитной энергии;*
- б) высокой точкой Кюри;
- в) *большим значением коэрцитивной силы и остаточной индукции*

46. Какова область применения полупроводников?

- а) диоды, транзисторы, фотодиоды
- б) *светодиоды, фотоэлементы, транзисторы, диоды, фотодиоды, фототранзисторы тензодатчики, фоторезисторы, термисторы,*
- в) тензодатчики, фотоэлементы, термисторы;
- г) фототранзисторы, фотоэлементы, транзисторы

47. Как называют совокупность соединённых между собой источников электрической энергии и нагрузок, по которым может протекать электрический ток?

- а) *электрической цепью;*
- б) постоянным током;
- в) энергетической цепью.

48. Участок электрической цепи, образованный последовательно соединёнными элементами, по которым течёт один и тот же ток, и двумя узлами – это...

- а) узел;
- б) неразветвлённая электрическая цепь;
- в) *ветвь.*

49. Сколько контуров имеется в неразветвленной электрической цепи?

- а) *один;*
- б) два;
- в) три.

50. Закон Ома показывает, что ...

- а) *ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению того же участка;*
- б) ток на участке цепи прямо обратно пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению того же участка;
- в) ток на участке цепи обратно пропорционален напряжению на этом участке и прямо пропорционален сопротивлению того же участка.

51. Как звучит первый закон Кирхгофа?

- а) алгебраическая сумма токов в любом узле схемы равна единице;
- б) *алгебраическая сумма токов в любом узле схемы равна нулю;*
- в) алгебраическая сумма токов в любом узле схемы равна минус единице.

52. Идеализированный источник энергии, внутреннее сопротивление которого равно нулю, напряжение на его зажимах постоянно и не зависит от величины протекающего по нему тока – это...

- а) *источник ЭДС;*
- б) источник тока;
- в) источник напряжения.

53. Ток электрического смещения преобладает в ...

- а) проводниках;
- б) *диэлектриках;*
- в) электролитах;
- г) полупроводниках.

54. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока?

- а) медный;
- б) *стальной;*
- в) оба провода нагреваются;
- г) никакой из проводов одинаково не нагревается.

55. В каких проводах высокая механическая прочность совмещается с хорошей электропроводностью?

- а) в стальных;
- б) в алюминиевых;
- в) в стальалюминиевых;
- г) *в медных.*

56. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД?

- а) КПД источников равны;
- б) *источник с меньшим внутренним сопротивлением;*
- в) источник с большим внутренним сопротивлением;
- г) внутреннее сопротивление не влияет на КПД.

57. Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?

- а) напряжение на всех ветвях схемы одинаковы;
- б) ток во всех ветвях одинаков;
- в) *общее сопротивление равно сумме сопротивлений всех ветвей схемы;*
- г) отношение токов обратно пропорционально отношению сопротивлений на ветвях схемы.

58. Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?

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

59. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?

- а) *последовательное соединение;*
- б) параллельное соединение;
- в) смешанное соединение;
- г) никакой.

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

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

61. Что называется электрическим током?

- а) движение разряженных частиц;
- б) количество заряда, переносимое через поперечное сечение проводника за единицу времени;
- в) равноускоренное движение заряженных частиц;
- г) *порядочное движение заряженных частиц.*

62. Расшифруйте аббревиатуру ЭДС.

- а) электронно-динамическая система;
- б) электрическая движущая система;
- в) *электродвижущая сила;*
- г) электронно действующая сила.

63. При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?

- а) при пониженном;
- б) *при повышенном;*
- в) безразлично;
- г) значение напряжения.

64. В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R , электрический ток.

- а) отстает по фазе от напряжения на 90^0 ;
- б) опережает по фазе напряжение на 90^0 ;
- в) *совпадает по фазе с напряжением;*
- г) независим от напряжения.

65. В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:

- а) магнитного поля;
- б) электрического поля;
- в) *тепловую;*
- г) магнитного и электрического полей.

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, снизить уровень травматизма;

б) снижения травматизма, перехода на следующий, более зрелый уровень развития культуры безопасности;

в) снижать количество несчастных случаев для улучшения показателей в фонд страхования;

г) получить годовую премию за отсутствие несчастных случаев на производстве.

10. Нужно ли оформлять больничный при микротравме?

а) Да

б) Нет, не нужно

в) Больничный оформляется всегда.

11. Что такое вредный фактор рабочей среды?

а) производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию

б) производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его смерти

в) фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника может вызвать профессиональное заболевание или другое состояние здоровья, повреждение здоровья потомства

12. Опасность – это

а) процесс, оказывающий негативное воздействие на здоровье человека;

б) предметы; оказывающие отрицательное воздействие на жизнь человека;

в) процессы, явления, предметы, оказывающие негативное воздействие на жизнь и здоровье человека.

13. Тяжесть труда – это...

а) характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность

б) характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника

в) перемещение в пространстве, обусловленное технологическим процессом, км.

14. Оптимальные условия труда:

а) условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

б) не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомство.

в) характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий уровень риска получения тяжелого или острого профессионального повреждения

15. Допустимые условия труда:

а) условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

б) не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомство.

в) характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий уровень риска получения тяжелого или острого профессионального повреждения.

16. Опасные условия труда:

а) условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

б) не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомство.

в) характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий уровень риска получения тяжелого или острого профессионального повреждения

17. Вредные условия труда 1 степени

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

б) уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения

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

18. Вредные условия труда 3 степени

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

б) уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения

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

19. Мы считаем риск приемлемым в случае, если:

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

б) недостающие меры управления включены в план мероприятий;

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

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

- а) Отчитать
- б) Лишить премии
- в) *Не допускать сотрудников к работе*
- г) Допустить к работе сотрудника.
- д) Предупредить, чтобы работал осторожнее

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

- а) Можно, он может пройти это обучение позже
- б) *Нельзя допускать к работе*

22. Обязаны ли сотрудники использовать средства защиты при работе?

- а) Нет, не обязаны
- б) *Да, обязаны*
- в) Могут применять СИЗ, если захотят

23. Средства индивидуальной защиты включают в себя

- а) специальную одежду, специальную обувь;
- б) средства защиты рук, головы, лица, органа слуха, глаз;
- в) *все вышеперечисленное*

24. Что проверить во время осмотра защитных очков?

- а) Проверить отсутствие царапин
- б) Проверить отсутствие трещин
- в) *Проверить отсутствие царапин, трещин и других дефектов*

25. На что обратить внимание при осмотре каски?

- а) Проверить, какого цвета каска
- б) *Проверить, есть ли механические повреждения*
- в) Ничего проверять не нужно

26. Что из перечисленного не соответствует требованиям пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам?

- а) *в тамбурах эвакуационных выходов разрешается хранить только инвентарь для уборки помещений;*
 - б) в проемах эвакуационных выходов запрещается устанавливать раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей;
 - в) эвакуационные выходы из подвальных и цокольных этажей должны вести непосредственно наружу;
- эвакуационные пути не должны включать лифты, эскалаторы

27. Что из перечисленного не относится к опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество?

- а) повышенная температура окружающей среды;
- б) повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;
- в) *повышенный уровень электромагнитного поля;*
- г) пониженная концентрация кислорода.

28. Для какой фазы пожара характерно линейное развитие пожара

- а) *начальная стадия;*
- б) стадия объемного развития пожара;

в) затухающая стадия пожара.

29. Определите класс пожара, если горючий материал- глицерин:

- а) класс А
- б) класс В
- в) класс С
- г) класс Д

30. Можно ли эксплуатировать электронагревательные приборы при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией?

- а) можно, если это обусловлено острой необходимостью;
- б) можно, если на это есть разрешение ответственного за электрохозяйство организации (подразделения);
- в) **использовать данные приборы запрещено;**
- г) можно, если это не угрожает жизни и здоровью людей.

31. На каком расстоянии от горючих конструкций должны размещаться прожекторы?

- а) не менее 0,5 м;
- б) не менее 1,0 м;
- в) не менее 1,5 м;
- г) **размещаются на безопасном расстоянии, указанном в технических условиях эксплуатации изделия.**

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

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

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

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

34. Для чего запрещается использовать чердаки и вентиляционные камеры?

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

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

- а) телефонной связью и электрическими фонарями;

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

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

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

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

- а) номер телефона вызова пожарной охраны должен объявляться на производственных совещаниях;
- б) номер телефона вызова пожарной охраны должен находиться у вахтера на проходной;
- в) на видных местах во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны;*
- г) номер телефона вызова пожарной охраны должен находиться на доске объявлений организации.

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

- а) 112*
- б) 02
- в) 03
- г) 04
- д) 09

39. Когда должно автоматически включаться эвакуационное освещение?

- а) по окончании рабочего дня;
- б) при прекращении электропитания рабочего освещения;*
- в) в 15 часов в зимнее время и в 18 часов в летнее время года;
- г) в случае возникшего пожара.

40. Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре?

- а) только с помощью подачи звуковых или световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей;
- б) только с помощью трансляции специально разработанных текстов о необходимости эвакуации и путях эвакуации;
- в) только с помощью включения эвакуационного (аварийного) освещения;
- 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 (потрясете пострадавшего и спросите: «Что с вами?»).*

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

- а) осуществить пальцевое прижатие артерии, наложить давящую повязку на рану, при необходимости наложить кровоостанавливающий жгут;*
- б) наложить кровоостанавливающий жгут;
- в) наложить давящую повязку на рану, доставить пострадавшего в медицинскую организацию;
- г) зажать артерию в ране, наложить кровоостанавливающий жгут.

43. Когда производится вызов скорой медицинской помощи:

- а) непосредственно после оказания первой помощи пострадавшим;
- б) сразу после определения наличия пострадавших на месте происшествия;
- в) после определения примерного количества и состояния пострадавших;*
- г) сразу же по прибытии на место дорожно-транспортного происшествия.

44. Частота надавливания при проведении компрессии грудной клетки составляет:

- а) 60-80 в 1 минуту;
- б) 40-50 в 1 минуту;
- в) не менее 100 в 1 минуту;*
- г) 80-90 в 1 минуту;
- д) 60 в 1 минуту.

45. В каких случаях наносится прекардиальный удар при оказании первой помощи:

- а) прекардиальный удар не наносится;*
- б) при отсутствии у пострадавшего признаков жизни;
- в) при отсутствии эффекта от проводимой сердечно-легочной реанимации;
- г) при появлении у пострадавшего болей за грудиной.

46. Пострадавшему с травмой груди следует придать следующее положение:

- а) положение на спине с приподнятыми ногами;
- б) устойчивое боковое положение;
- в) полусидячее положение с наклоном в пораженную сторону;*
- г) положение на спине с полусогнутыми и разведенными ногами;
- д) положение на животе.

47. Признаками артериального кровотечения являются:

- а) *пульсирующая алая струя крови, быстро расплывающаяся лужа крови алого цвета, быстро 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. Ширина 2-х слойной полиэтиленовой ленты «Полилен» отечественного производства?

- а) 500мм;
- б) *450мм;*
- в) 550мм.

2. Сколько раз можно использовать термоусаживающиеся изделия?

- а) многократно;
- б) *один раз;*
- в) три раза.

3. Какие бывают виды приводов запорной арматуры?

- а) пневмопривод;
- б) электропривод;
- в) *всё перечисленное*
- г) гидропривод.

4. Каким образом оборудуются места перехода через траншеи?

- а) *мостиками шириной не менее 0,8 м с перилами;*
- б) деревянными настилами шириной не менее 0,8 м;
- в) деревянными настилами шириной не менее 1,5 м

5. Каким должен быть нахлест краев при обертывании рулонными материалами сварных стыков по слою мастики?

- а) *не менее 30 мм;*
- б) не менее 20 мм;
- в) не менее 15 мм;

6. Какие повреждения гидроизоляции трубопровода, требующие ремонта, относятся к скрытым?

- а) проколы;
- б) посторонние включения;
- в) пузыри
- г) отрывы
- д) *все вышеперечисленное.*

7. Какие характеристики зависят от вязкости битумной мастики, наносимой на поверхность трубопровода?

- а) толщина изоляционного слоя;
- б) адгезия;
- в) сплошность;
- г) степень погружения армирующего материала;
- д) *все выше перечисленное*

8. Каким образом производится выбор места площадки для приготовления битумной мастики?

- а) *по согласованию с органами пожарной безопасности*
- б) произвольно, но на удалении от жилого массива
- в) при наличии удобных подъездных путей.

9. Какие средства индивидуальной защиты входят в экипировку рабочих, занятых выполнением наружных работ по изоляции в зимний период?

- а) *ботинки кожаные утепленные;*
- б) *куртка на утепляющей подкладке;*
- в) шапка-ушанка;
- г) щиток защитный.

10. При нагревании и выдерживании битумных мастик более 1 часа при температуре выше 190 °С начинается её _____?

- а) *коксование;*
- б) разжижение;
- в) окисление;
- г) расслоение.

11. Чем производится измерение вязкости битумно-полимерной грунтовки перед использованием её в качестве изоляционного материала?

- а) *вискозиметр;*
- б) ареометр;

в) пенетрометр.

12. Какой вид растворителя может быть использован при производстве изоляционных работ в приготовлении битумно-бензиновой грунтовки в зимний период?

- а) бензин этилированный автомобильный.
- б) **бензин неэтилированный авиационный.**
- в) бензин неэтилированный автомобильный.

13. Как называется послойное отслаивание изоляционной ленты?

- а) адгезионное;
- б) механическое;
- в) **когезионное;**
- г) клеевое.

14. Как называются термоусаживающиеся изделия для изоляции стыков труб?

- а) **лента;**
- б) **манжета;**
- в) чулок;
- г) **муфта;**

15. В зависимости от назначения защитных покрытий они делятся на:

- а) **усиленные;**
- б) **нормальные;**
- в) заводские;
- г) трассовые.

16. Как называется машина для снятия старого изоляционного покрытия трубы?

- а) гидроскепер;
- б) гидрофрезер;
- в) гидроскрubber;
- г) **гидроклинкер**

17. При какой температуре отверждается эпоксидный праймер?

- а) не ниже +120 градусов;
- б) не выше + 80 градусов;
- в) не ниже + 25 градусов;
- г) **ниже + 150 градусов**

18. Покрытия из какого материала позволяют наносить их даже на влажные поверхности труб?

- а) полипропилена;
- б) **полиуретана;**
- в) каучука;
- г) полиамида;

19. Какие изолирующие материалы обладают при некачественной адгезии особым свойством «самоинспектирования» - вздутием?

- а) полипропилен;
- б) **полиуретан;**
- в) силикон;
- г) полиакрил

20. Как называется покрытие, состоящее из грунтовки, битумно – полимерной мастики, изоляционной ленты и защитной обертки?

- а) эластобит;
- б) изобит;
- в) **пластобит;**
- г) армобит;

21. Что должен проверить изолировщик перед началом работ?

- а) температуру изолируемой поверхности
- б) **рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности.**
- в) **технологическую оснастку, инструмент, средства защиты, необходимые при выполнении работы, и проверить их соответствие требованиям безопасности.**

22. При выполнении изоляционных работ в траншее, какие требования предъявляются к её ограждению?

- а) **установлено в опасных местах с надежными перилами высотой 1 м.**
- б) обозначение границ металлическими кольшками с шагом 1 м.
- в) в самой низкой точке высота не может быть менее 1,5 м.
- г) должно иметь яркую окраску красного или желтого цвета.

23. Какой вид ремонта битумных покрытий используют для исправления некачественной или поврежденной изоляции и устранения пропусков?

- а) **накладка поясков из битумной мастики и стеклохолста**
- б) заливка эпоксидной композицией
- в) окраска эмалью

24. С какой периодичностью рабочие обязаны очищать битумоварочные котлы от гари и остатков материалов?

- а) не реже одного раза в квартал.
- б) не реже одного раза в месяц.
- в) **не реже одного раза в неделю.**

25. Определение термина «Бригада»:

- а) группа из двух человек и более, включая производителя работ (наблюдающего).
- б) группа из двух человек и более.
- в) **группа из двух человек и более, включая производителя работ.**

26. Какими приборами измеряется толщина изоляционного покрытия?

- а) ультразвуковыми;
- б) **магнитоэлектрическими.**
- в) **вихретоковыми**
- г) все варианты правильные.

27. Как называются приборы для определения вязкости жидкостей?

- а) **вискозиметр.**
- б) когезиметр.
- в) адгезиметр
- г) все варианты правильные.

28. При наполнении ванны изоляционной машины битумной мастикой битумовоз должен находиться на расстоянии не ближе метров от изоляционной машины

- а) 3,0 м.
- б) **2,0 м**
- в) 1,5 м;

29. Порядок наложения повязки при проникающем ранении живота:

- а) вправить выпавшие органы, прикрыть рану салфеткой, положить холод на живот, транспортировка – «лежа на спине»;
- б) **прикрыть рану салфеткой, приподнять ноги, положить холод на живот, транспортировка – «лежа на спине»;**
- в) прикрыть рану салфеткой, приподнять ноги, дать выпить воду, транспортировка – «лежа на спине».

30. Каким способом должны быть изготовлены швы специального металлического бачка для переноски горячей изоляционной мастики?

- а) пайкой швов;
- б) **сваркой швов;**
- в) **загибом в замок;**
- г) все варианты правильные.

31. Удаление прилипшей к коже эпоксидной смолы и других изолирующих материалов допускается с применением минимального количества....

- а) бензина;
- б) бензола;
- в) **ацетона;**
- г) толуола.

32. Для нанесения полиуретанового покрытия применяется система ... нанесения двухкомпонентных материалов

- а) воздушного;
- б) **безвоздушного;**
- в) газового;
- г) **факельного.**

33. При разливах грунтовок, фенолоформальдегидных смол, лакокрасочных материалов и др. токсичных веществ загрязненный слой грунта должен быть срезан и вывезен в специальные места для ...

- а) переработки;
- б) все варианты правильные;
- в) **захоронения;**
- г) утилизации

34. Сколько времени необходимо для полного выпаривания влаги из битумной мастики после ее расплавления?

- а) 1,5 часа;
- б) 2,0 часа;
- в) **3,0 часа.**

35. Перед расплавлением мастику освобождают от упаковочной тары и разрубают на куски весом не более

- а) не более 4кг;
- б) не более 6 кг;
- в) **не более 5 кг;**

г) не более 3 кг.

36. При какой температуре нельзя наносить битумную мастику?

- а) не ниже – 20 градусов;
- б) не ниже – 15 градусов;
- в) *не ниже – 30 градусов;*
- г) не ниже - 25 градусов.

37. 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) ограждения с предупредительными надписями;
- б) *предупредительные знаки и надписи;*
- в) заземления с указанием символов.

38. В зависимости от назначения защитных покрытий они делятся на:

- а) *усиленные;*
- б) заводские;
- в) *нормальные;*
- г) трассовые

39. В случае обнаружения загазованности воздуха рабочей зоны необходимо?

- а) прекратить работу и предупредить мастера;
- б) *немедленно предупредить обслуживающий персонал близлежащих установок о возможной опасности, оградить загазованный участок и принять меры по устранению источника загазованности;*
- в) принять меры по устранению источника загазованности.

40. Порядок оказания помощи пострадавшему, находящемуся без сознания (состояние комы):

- а) повернуть на живот, приложить холод к голове.
- б) повернуть на спину, удалить слизь и содержимое желудка, приложить холод к голове.
- в) *повернуть на живот, удалить слизь и содержимое желудка, приложить холод к голове.*

41. Работы, связанные с опасностью падения работающего с высоты, должны проводиться с применением

- а) дополнительных ограждений;
- б) *предохранительного пояса;*
- в) страховочного пояса;
- г) все варианты правильные

42. Какое расстояние допускается Правилами безопасности между отдельными механизмами и для рабочих проходов?

- а) не менее 0,75м и 0,5м;
- б) не более 1,5м и 1,0м;
- в) *не менее 1,0м и 0,75м;*
- г) не менее 1,25м и 1,0м

43. 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.

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

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

45. Как подразделяется проверка знаний работников:

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

46. 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.*

47. Каким способом можно удалять образовавшиеся воздушные пузырьки под слоями изоляционной ленты?

- а) прокалыванием острым ножом с последующей замазкой;
- б) *разглаживанием роликами слегка подогревая пленку;*
- в) все варианты правильные;
- г) заминанием твердыми предметами до полной усадки.

48. На основании чего производят контроль качества изоляционно-укладочных работ

- а) *технологических регламентов;*
- б) технических регламентов;
- в) ведомственного контроля;
- г) метрологического контроля.

49. Разлив горючих и легковоспламеняющихся жидкостей допускается только в герметически закрывающуюся металлическую тару при помощи насосов через ... сетку.

- а) капроновую;
- б) латунную;
- в) *медную;*
- г) алюминиевую.

50. Какой временной показатель является длительным и недопустимым между операциями нанесения грунтовки и изоляционного покрытия при изоляции стыков битумными покрытиями?

- а) *более одной смены*
- б) более 4-х часов в течении смены
- в) более 1-го часа в течении смены.

Общепрофессиональные дисциплины**1.1 Чтение чертежей**

Краткие сведения по строительному черчению. Характеристика основных чертежей.

Архитектурно-строительные чертежи (марка АС) и санитарно-технические (марка СТ) для жилых и общественных зданий.

Форматы, масштабы и линии в строительных чертежах. Правила изображения предмета на строительных чертежах: виды, разрезы, сечения.

Условные графические изображения материалов в сечениях и на видах.

Единая модульная система (ЕМС) и модуль, принятый в строительстве.

Понятия и термины, применяемые в строительном черчении: разбивочная ось, шаг, пролет, объемно-планировочный элемент, узел, конструкция и т.д. Нанесение размеров на строительных чертежах.

Правила маркировки и наименования строительных чертежей. Выноски и надписи на строительных чертежах. Буквенные обозначения элементов конструкций (изделий).

Условные графические обозначения проемов, окон и дверей, пандусов и лестниц, отверстий, каналов, перегородок, кабин, шкафов, подъемно-транспортного оборудования и т.д.

Чертежи архитектурно-строительных решений

Полэтажные планы: назначение, последовательность выполнения чертежей, правила привязки и простановки размеров.

Разрезы продольный и поперечный: назначение, положение секущей плоскости, последовательность выполнения чертежей, простановка размеров и высотных отметок.

Фасады главный, дворовой, торцовый. Назначение, последовательность выполнения чертежа, простановка отметок.

Чертежи планов фундаментов, перекрытий, покрытий, кровли, маркировочные схемы.

Чертежи строительных конструкций. Типовые проекты в строительстве. Проектирование строительства по типовым проектам. Типовые конструкции и детали зданий и сооружений (рабочие чертежи), их применение в проектировании и строительстве. Ознакомление с рабочими чертежами строительных объектов. Заглавный лист чертежей проекта и его состав.

Чтение рабочих чертежей.

1.2 Материаловедение

Основные требования, предъявляемые к гидроизоляционным материалам. Физические свойства гидроизоляционных материалов: плотность, объемная масса, пористость, водопоглощение, морозостойкость, звукопроводность, огнеупорность и огнестойкость.

Понятие о ГОСТе на материалы.

Механические свойства: прочность, твердость, истираемость, упругость и пластичность.

Химические свойства, их антикоррозионная стойкость в агрессивных средах.

Общие сведения о металлах и сплавах. Основные физические и механические свойства металлов и сплавов. Применение черных и цветных металлов в строительстве. Арматурная сталь для железобетонных конструкций. Виды и марки арматурной стали.

Понятие о видах и типах коррозии металлов. Причины ее возникновения.

Сущность процессов химической и электрохимической коррозии.

Коррозионная стойкость металлов и сплавов в наиболее характерных агрессивных средах и способы их антикоррозионной защиты.

Основные сведения о бетоне. Требования к бетонам, подвергающимся воздействию агрессивных сред. Понятие о процессе сульфатной коррозии бетонов.

Добавки к бетону, повышающие его коррозионную стойкость: жидкое стекло, хлорное железо, андезит, базальт, диабаз.

Краткие сведения о железобетоне. Понятие о коррозионном растрескивании железобетона. Коррозия защитного слоя бетона, коррозия арматуры.

Материалы неорганического происхождения. Классификация материалов в зависимости от назначения: конструкционные, футеровочные, прослоечные и т. д.

Естественные кислотоупорные каменные материалы: андезит, базальт, бештуанит, гранит и др.

Рулонные гидроизоляционные материалы: пергамин, рубероид, толь, гидроизол, металлоизол и др.

Минеральные вяжущие и кислотостойкие наполнители: портландцементы, кислотоупорный цемент, растворимое стекло.

Силикатные кислотоупорные замазки. Исходные материалы для приготовления замазок.

Прослоечные материалы: рубероид, гидроизол, бризол, ткань стеклянная, ткань перхлорвиниловая.

Органические изоляционные материалы. Виды органических антикоррозионных материалов; требования к ним.

Битумы, их марки и физико-механические свойства. Назначение различных марок битума. Мастики битумные (горячие) и битумно-резиновые, их состав, свойства и применение.

Составы на основе эпоксидно-каменноугольных смол; арзамит-замазки, пласторастворы; их свойства и область применения.

Клеи, применяемые при производстве антикоррозионных работ.

Окрасочные и гидрофобизирующие материалы. Составные части лакокрасочных материалов: красящие вещества, пленкообразователи, пластификаторы, наполнители, растворители, разбавители.

Перхлорвиниловые лакокрасочные материалы: краски и эмали марок ПХВ и ХВ, грунтовки, эмали и лаки марки ХС, фасадные краски марки ХФ.

Шпаклевки ХВ-00-4 и ХВ-00-5 под перхлорвиниловые покрытия, их характеристика.

Бакелитовый лак, его марки. Применение бакелитовых покрытий.

Применение новых высокоэффективных антикоррозионных покрытий.

Жидкие диэлектрики. Природные (нефтяные) электроизоляционные масла. Статические жидкие диэлектрики.

Твердые диэлектрики: волокнистые материалы, слюда и слюдяные электроизоляционные материалы, покровные, пропиточные, заливочные и склеивающие материалы, пропитанные материалы, пластмассы, резина, керамика, стекло и изделия из них, электроизоляционные пленки и синтетические материалы. Их основные характеристики и область применения. Нормы испытания изоляции.

1.3. Основы электротехники

Определение электрической цепи. Элементы электрической цепи. Схематическое изображение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Параметры цепей постоянного тока.

Резисторы, их типы и виды соединений.

Магнитное поле катушки с током.

Переменный ток. Понятие о трехфазном токе.

Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Закон Ома для участка цепи.

Тепловое действие тока. Короткое замыкание.

Плавкие предохранители. Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Виды и методы электрических измерений.

Преобразование электрической и механической энергии в электрических машинах; принцип обратимости.

Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока и машин переменного тока. Понятие об электрических двигателях.

Принцип действия, устройство, назначение и основные параметры трансформаторов. Понятие о трехфазных трансформаторах.

Основные конструктивные элементы электродвигателей.

Потери и КПД двигателей постоянного тока. Понятие о механических и рабочих характеристиках двигателей постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.

Мощность, частота вращения, скольжение вращающий момент и механическая характеристика асинхронных двигателей.

Защитные устройства.

Практические занятия: не предусмотрены.

Охрана труда и пожарная безопасность

2.1. Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ

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

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

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

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

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

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

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

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

Обязанности работников по правильному применению средств индивидуальной защиты.

Практическое занятие.

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

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

2.2. Пожарная безопасность на предприятии

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

Пожарная статистика. Краткая статистика пожаров в регионе (в конкретной местности), динамика показателей обстановки с пожарами в соответствующей отрасли (жилой сектор, общественные здания и сооружения, производственные здания), наиболее частые места возникновения пожаров на различных объектах отрасли, основные причины данных пожаров.

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

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

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

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

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

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

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

Практическое занятие.

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

2.3. Оказание первой помощи пострадавшим

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

Современные наборы средств и устройств, использующиеся 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. Организация и технология производства изоляционных работ

Введение

Задачи строительных организаций: совершенствование организации строительного производства, повышение уровня индустриализации, сосредоточение на пусковых объектах материальных и трудовых ресурсов, экономное и бережливое расходование строительных материалов, сокращение сроков строительства.

Назначение гидроизоляции в строительстве. Антифильтрационная и антикоррозийная гидроизоляция. Виды гидроизоляции. Технология выполнения гидроизоляционных работ и трудоемкость их выполнения вручную. Выполнение гидроизоляции с помощью машин.

Технический прогресс в выполнении гидроизоляционных работ: улучшение свойств битумных и асфальтовых материалов полимерными и поверхностными активными добавками; разработка новых композиций на основе полимерных материалов; применение водонепроницаемых и водостойких материалов; создание и применение новых гидроизоляционных и гидротеплоизоляционных материалов; применение новых видов гидроизоляции; устройство уплотнений деформационных швов и сопряжений, которые совместно с гидроизоляционными покрытиями образуют единый водонепроницаемый фронт; усовершенствование разработки прогрессивных приемов и технологии в выполнении безрулонных гидроизоляционных покрытий; повышение уровня механизации и комплексной механизации; разработка новых облегченных и надежных машин для выполнения гидроизоляционных покрытий.

Роль квалифицированного и высококвалифицированного изоляционного работника в обеспечении выполнения гидроизоляционных работ высокого качества. Значение повышения квалификации и культурно-технического уровня рабочего в строительстве.

Ознакомление с квалификационной характеристикой изоляционного работника на гидроизоляции, с программой теоретического и производственного обучения.

Общие сведения о строительстве

Планирование капитального строительства и сроки строительства объектов. Понятие о проекте. Состав проекта: чертежи, пояснительная записка, сметы. Исходные данные для проектирования. Типовое проектирование. Принципы типизации и унификации зданий. Применение типовых проектов и их привязка к участкам строительства. Технико-экономическая оценка проектных решений.

Обеспечение строительства. Планирование материально-технического снабжения. Комплектация в строительстве и организации, занимающиеся комплектованием строительных объектов. Предприятия промышленности строительных материалов и их задачи. Кадры для строительства, их подготовка и закрепление.

Применение передовой техники для выполнения строительного-монтажных работ. Механизация и комплексная механизация в выполнении трудоемких строительных работ. Сокращение трудоемких мокрых процессов в строительстве. Перенос трудоемких строительных работ для выполнения их в заводских условиях. Превращение строительства в механизированный процесс, сборки и монтажа зданий (сооружений:) из крупноразмерных элементов, изготавливаемых в заводских условиях.

Части зданий и производство строительного-монтажных работ (самостоятельные занятия)

Общие сведения о зданиях. Понятие о зданиях и сооружениях. Классификация зданий по назначению: этажности, конструкции. Долговечность зданий. Огнестойкость зданий. Деление зданий на классы. Требования к зданиям и сооружениям:

функциональные, технические, архитектурные, противопожарные, экономические. Основные конструктивные элементы зданий. Их функциональное назначение. Индустриализация строительства. Понятие об унификации, типизации, стандартизации сборных конструкций и деталей. Характеристика основных конструктивных элементов.

Основания. Понятие о естественных и искусственных основаниях. Требования к ним. Краткая характеристика грунтов. Фундаменты. Классификация фундаментов по роду материалов, характеру работы, способу возведения, конструктивным схемам. Конструктивные решения и элементы поперечного сечения ленточных фундаментов. Понятие о столбчатых, сплошных и свайных фундаментах. Конструктивные решения свайных фундаментов. Понятие о ростверке.

Стены. Требования к ним. Классификация стен по статической работе, конструкции, материалу, методам возведения. Стены из мелкоштучных элементов, крупных блоков и панелей. Стены деревянных и из листовых материалов. Архитектурно-конструктивные элементы стен: цоколи, проемы, простенки, перемычки, карнизы, фронтоны, пилястры, деформационные швы.

Балконы, лоджии, эркеры. Колонны. Их назначение. Железобетонные и стальные колонны. Каменные колонны (столбы), стойки из асбестоцементных труб.

Покрытия. Внешние и внутренние воздействия на них. Требования к покрытиям. Классификация их по конструкции, роду материала и т.д. Изоляция покрытий, требования к ней. Рулонные и мастичные кровли. Выбор типа кровли. Уклоны кровель. Конструкции кровель и материалы для устройства кровли. Состав кровель из рулонных и мастичных материалов: пароизоляция, теплоизоляция, выравнивающие стяжки, основной водоизоляционный ковер, защитный слой. Характеристика и назначение отдельных слоев рулонной и мастичных кровель. Усиление основного водоизоляционного ковра. Детали кровель. Кровли из штучных материалов. Конструкции и состав кровель. Материалы для их устройства. Кровли из стали. Конструкции, состав, материалы для устройства кровель. Детали из кровельной стали. Водоотвод с кровель. Наружный организованный и неорганизованный водоотводы. Внутренний водоотвод.

Перекрытия. Назначение и классификация перекрытий. Требования к ним. Перекрытия сборные и монолитные. Материалы и изделия, применяемые для перекрытий. Конструктивные решения перекрытий. Перегородки. Назначение перегородок. Требования к ним. Перегородки сборно-разборные, деревянные, стальные. Перегородки крупнопанельные, из стеклоблоков, профильного стекла, кирпичные, из тяжелых и легких блоков, гипсовых и гипсобетонных плит.

Окна и фонари. Оконные проемы, их назначение. Элементы оконного заполнения. Оконные блоки деревянные, стальные, алюминиевые, железобетонные. Установка и крепление блоков в проемах. Виды стекла, применяемого для остекления проемов. Заполнение проемов стеклоблоками и стеклопрофилитом.

Двери и ворота. Элементы заполнения дверных проемов. Виды дверей. Установка дверных блоков в проемах. Конструкции дверных полотен. Виды ворот по способу открывания. Конструкции дверных полотен. Навеска их.

Лестницы. Классификация лестниц по назначению, числу маршей, роду материалов, условиям пожарной безопасности. Требования к лестницам. Элементы лестниц.

Полы. Воздействия на полы. Требования к ним. Элементы полов. Детали и деформационные швы в полах. Выбор типов полов.

Инженерно-технические и санитарно-технические устройства: водопровод, канализация, вентиляция, газоснабжение, электроснабжение и т.д.

Строительно-монтажные работы, земляные работы. Подготовительные работы для выполнения земляных работ. Работы по выполнению вертикальной планировки. Разработка траншей и котлованов механизмами и вручную. Крепление стен котлованов

машины для выполнения земляных работ. Выполнение земляных работ в зимних условиях. Основные правила техники безопасности при выполнении земляных работ.

Свайные работы. Забивка железобетонных свай в грунт. Устройство буронабивных свай.

Каменные работы. Материалы для производства каменных работ, порядок их доставки на объект, хранение и транспортировка к рабочим местам. Бутовая и бутобетонная кладка. Кирпичная кладка. Выполнение каменных работ в зимнее время. Основные правила техники безопасности при выполнении каменных работ.

Бетонные и железобетонные работы. Устройство дощатой опалубки для укладки монолитного бетона и бутобетона. Распалубливание забетонированных конструкций. Унифицированная разборно-переставная опалубка.

Назначение стальной арматуры. Выполнение арматурных работ. Бетонные работы. Состав бетонной смеси, ее приготовление и централизованная доставка на объект. Требования к бетонной смеси. Марки бетона. Укладка в конструкции бетонной смеси, уплотнение и уход за бетоном.

Выполнение бетонирования конструкций в зимних условиях.

Монтаж сборных железобетонных конструкций. Транспортировка, складирование сборных железобетонных конструкций. Основные процессы при монтаже конструкций: подготовка элементов к монтажу, укрупнительная сборка, строповка, подъем и перемещение конструкций к месту их установки, временное закрепление, выверка и окончательное закрепление. Проект производства монтажных работ. Краны, применяемые для монтажа конструкций и схемы движения, монтаж фундаментных блоков, балок, ригелей, плит покрытий и перекрытий, стеновых панелей и т.д. Сварка монтируемых конструкций. Замоноличивание стыков и швов после монтажа конструкций. Монтаж металлических конструкций

Кровельные и изоляционные работы. Выполнение паро- и теплоизоляции. Устройство выравнивающих стяжек, многослойного деленного ковра, защитных слоев. Устройство примыканий рулонной кровли к ограждающим конструкциям, трубам, шахтам и т.д. Установка металлических подделок: фартуков, свесов и т.п. Устройство кровель из стали. Устройство кровель из штучных материалов. Выполнение гидроизоляции конструкций: оклеечной, обмазочной, цементной и других. Устройство осадочных и деформационных швов. Выполнение кровельных и изоляционных работ в зимний период.

Устройство полов. Работы, предшествующие выполнению полов. Устройство оснований, подстилающих слоев, стяжек. Выполнение оплошных полов и подов из штучных материалов. Выполнение дощатых, паркетных, линолеумных полов. Устройство полов в зимний период.

Отделочные работы. Работы, предшествующие выполнению их. Последовательность выполнения отделочных работ. Материалы для выполнения отделочных работ. Работы по остеклению проемов. Внутренние штукатурные работы. Отделка внутренних поверхностей листовыми материалами промышленного производства. Облицовка внутренних поверхностей плиткой. Малярные работы. Оклейка поверхностей обоями и пленкой. Облицовка поверхностей плитами искусственного камня. Работы по отделке фасадов: штукатурка, облицовка плиткой, облицовка плитами из натурального камня, окраска фасадов. Средства подмащивания.

Работы по прокладке наружных коммуникаций (основные сведения). Работы по благоустройству строительных площадок и их озеленение.

Выполнение специальных работ: санитарно-технических, теплоизоляции строительных конструкций и трубопроводов, по антикоррозийной защите конструкций, электромонтажных по телефонизации. Монтаж грузовых и пассажирских лифтов. Монтаж технологического оборудования и его наладка.

Технологическая последовательность ведения строительных и монтажных работ на объектах. Графики производства работ.

Общие понятия о гидротехнических сооружениях

Краткие сведения о развитии строительства гидротехнических сооружений, о реках и их режиме. Понятие о гидротехнических сооружениях и их классификация по месту расположения, по характеру выполняемых функций, мелиоративные; по ценовому назначению; по условиям использования; по капитальности; по основному материалу; по способу воздействия.

Гидроузлы и гидросистема. Их классификация. Особенности работы гидротехнических сооружений. Механическое, физико-химическое и биологическое воздействие воды. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения: постоянные, временные, длительные, кратковременные, особые.

Общие понятия об основаниях гидротехнических сооружений и методы их улучшения.

Плотины. Общие сведения об их назначении. Классификация плотин по роду материала, конструкции, типам и схемам. Их краткая характеристика. Затворы плотин. Водосбросы и водовыпуски.

Каналы. Их подразделения по назначению. Эксплуатация каналов.

Регулирующие сооружения (шлюзы - регуляторы). Их характеристики по назначению и конструктивному решению.

Дюкеры и ливневоды.

Гидротехнические туннели. Их назначение и режим работы.

Речные водоразборные сооружения (общие сведения).

Речные плотинные водоразборы.

Речные гидроузлы и их компоновка. Водоохранилища.

Общие сведения о гидроизоляции

Гидроизоляция и ее назначение. Виды гидроизоляции: антифильтрационная и антикоррозийная. Классификация по виду основного материала: по способу устройства и т.д.

Гидроизоляция покрытий.

Гидроизоляционные материалы, их основные характеристики. Дополнительные требования к ним.

Трудоемкость устройства гидроизоляции. Стоимость гидроизоляционных работ. Нормы расхода материалов.

Оборудование, инструменты и машины для выполнения гидроизоляционных работ

Характеристика и назначение оборудования и инструментов. Машины для очистки и перемотки рулонных кровельных материалов. Котлы для варки и разогрева битума. Их технические характеристики. Устройство. Правила работы и безопасной эксплуатации. Ориентировочная стоимость оборудования и инструментов, срок их службы и мероприятия по их бережливости при работе и хранении.

Свойства гидроизоляционных покрытий и области их применения

Оклеечная гидроизоляция.

Физико-механические и технологические свойства оклеечной битумной и полимерной гидроизоляций.

Оклеечная битумная гидроизоляция. Материалы для устройства гидроизоляционного ковра. Расположение гидроизоляции на изолируемых поверхностях. Предохранение изоляции от механических повреждений и оползаний.

Гидроизоляция из рулонного изола и усадочные деформации в изоляции. Изоляция из гидроизола и ее преимущества.

Гидроизоляция из фольгоизола и ее недостатки.

Гидроизоляция из стеклорубероида и ее недостатки.

Детали устройства оклеечной гидроизоляции из рулонных материалов на битумной основе.

Оклеечная полимерная гидроизоляция. Материалы гидроизоляции: полиэтилен и поливинилхлоридный пластикат. Соединение листов изоляции на клею. Преимущества и недостатки изоляции из полиэтилена и поливинилхлоридного пластиката. Изоляция из гидроизоляционного материала на основе полиизобутилена и ее высокие физико-механические свойства.

Области применения оклеечной битумной и полимерной гидроизоляций.

Окрасочная гидроизоляция.

Физико-механические и технологические свойства окрасочных битумных и битумно-полимерных видов гидроизоляции.

Окрасочная битумная гидроизоляция. Конструктивное решение окрасочной гидроизоляции. Пластификаторы, вводимые в состав битумной мастики. Преимущества изоляции из горячих битумных мастик.

Окрасочная битумно-полимерная гидроизоляция. Назначение полимеров в битумной гидроизоляции. Битумно-латексная гидроизоляция.

Битумно-наиритовая гидроизоляция. Битумно-этинолевая гидроизоляция и другие.

Окрасочная полимерная гидроизоляция и ее физико-механические свойства. Эпоксидные покрытия. Эпоксидно-дегтевая гидроизоляция. Эпоксидно-фурановая гидроизоляция. Цементно-латексная гидроизоляция.

Области применения окрасочной гидроизоляции.

Штукатурная гидроизоляция.

Асфальтовая штукатурная гидроизоляция и ее физико-механические свойства. Детали устройства штукатурной изоляции. Горячая асфальтовая гидроизоляция из асфальтового раствора и асфальтовой мастики.

Холодная асфальтовая гидроизоляция из асфальтовой мастики. Недостатки гидроизоляции из горячих и холодных асфальтовых мастик. Мероприятия по повышению трещиностойкости изоляции.

Асфальтовая литая гидроизоляция. Назначение гидроизоляции. Послойное выполнение гидроизоляции и толщина каждого наносимого слоя при нанесении на горизонтальную поверхность. Нанесение гидроизоляции. Послойное выполнение гидроизоляции и толщина каждого наносимого слоя при нанесении на горизонтальную поверхность. Нанесение гидроизоляции на вертикальные и наклонные поверхности методом заливки растворов или мастик в щель между изолируемой поверхностью и защитным ограждением. Рекомендуемые значения ширины на щели. Обеспечение водонепроницаемости поверхности гидроизоляции.

Цементно-песчаная гидроизоляция. Цементы для изготовления растворов. Уплотняющие добавки, толщина слоев изоляции и общая толщина изоляционного покрытия.

Изоляция способом торкретирования.

Изоляция способом општукатуривания.

Изоляция способом «пневмобетон».

Области применения штукатурной гидроизоляции.

Основные сведения о свойствах и назначении гидроизоляций: пропиточной, инъекционной, металлической и области их применения.

Конструктивные решения гидроизоляции и рулонной кровли

Деформационные швы, виды, назначение в конструкциях и сооружениях. Уплотнение швов.

Шпильки, их назначение и заполнение.

Пропуск через гидроизоляцию труб, кабелей, анкеров и других деталей. Конструктивные устройства сопряжения фланцев с гидроизоляцией. Теплоизоляционная защита при пропуске горячих труб через асфальтовую, битумную и пластмассовую изоляции. Усиление сопряжений гидроизоляции с закладными деталями.

Конструктивные решения гидроизоляции фундаментов и заглубленных частей зданий от действия на них агрессивной среды. Защита гидроизоляции.

Гидроизоляция транспортных и пешеходных тоннелей, галерей и каналов, сооружаемых открытым способом.

Гидроизоляция полов, стен, потолков в помещениях с мокрыми производственными процессами.

Гидроизоляционная защита железобетонных резервуаров. Конструктивные решения рулонных кровельных покрытий. Основания под кровлю и их характеристики. Температурно-осадочные швы в выравнивающих стяжках. Наклонные бортики и выкружки.

Грунтовка поверхностей основания из бетона или цементно-песчаного раствора, ее назначение и состав.

Конструкции кровель из рулонных материалов в зависимости от уклона кровли, от вида основного водоизоляционного ковра, от защитного слоя по верху изоляционного ковра.

Дополнительные слои водоизоляционного ковра. Мастики для устройства кровель при уклонах менее 2,5%; 2,5% - менее 10%; 10% - 25% в местах примыкания.

Расположение полотнищ рулонных кровельных материалов на скатах покрытия.

Защитный слой изоляционного ковра кровли, его назначение и конструкция. Защитные окрасочные составы.

Подготовка поверхностей под гидроизоляцию

Строительные работы, предшествующие началу работ по устройству гидроизоляционных покрытий, и проверка их качественного выполнения в соответствии с требованиями СНиПов.

Мероприятия по предохранению поверхностей под гидроизоляцию от воздействия воды.

Проверка соответствия рабочим чертежам правильности установки закладных частей и деталей, необходимых для пропуски через изоляцию трубопроводов, кабелей, анкерных креплений и других деталей.

Подготовка изолируемых поверхностей: выравнивание неровностей; устранение острых углов; очистка от мусора и пыли; насечка поверхностей. Установка деревянных антисоптированных реек для крепления рулонного ковра. Высушивание поверхности под изоляцию. Огрунтовка поверхностей разжиженным битумом.

Механизированные способы подготовки поверхностей и применяемые для выполнения работ инструменты; аппараты и электрооборудование для высушивания поверхностей.

Оклеечная гидроизоляция.

Требования к изолируемой поверхности.

Рулонные материалы, применяемые для изоляции: стекло-рубероид, фольгоизол, гидроизол, бризол, изол. Их краткие характеристики.

Подготовка рулонных гидроизоляционных материалов перед их наклеиванием на изолируемые поверхности.

Мастики, наиболее часто применяемые для приклеивания рулонных материалов. Температура приклеивающих битумных мастик при их применении.

Составы грунтовок и их изготовление на объекте. Нанесение грунтовок на изолируемую поверхность.

Наклеивание рулонных изоляционных материалов на горизонтальные поверхности. Схема раскатывания и притирка полотнищ гидроизоляции. Размеры нахлестки полотнищ гидроизоляции в продольном и поперечном направлениях.

Наклеивание на вертикальные, наклонные и криволинейные поверхности основных рулонных материалов и безосновных рулонных материалов (изол, бризол).

Кратковременная защита юнцов и краев рулонного ковра. Сопряжение гидроизоляционного ковра с ограждающими конструкциями. Отмазка верхнего слоя изоляции горячей мастикой. Нанесение покровного слоя из мастики с посыпкой песком на верхний слой изоляции. Защита гидроизоляции от оползания в процессе выполнения работы при высокой температуре воздуха.

Расход рулонных материалов и мастики для оклеечной изоляции. Выполнение гидроизоляции в зимних условиях.

Окрасочная (обмазочная) гидроизоляция

Требования к поверхности под окрасочную изоляцию.

Битумная гидроизоляция

Гидроизоляционные покрытия из горячих битумных мастик и битумов, их марки и составы. Приготовление в построечных условиях битумных мастик и горячих битумов. Транспортировка горячего битума и мастик к рабочим местам вручную и с помощью насосов по утепленным трубопроводам. Температура мастик и горячих битумов при приготовлении и нанесении на поверхность. Технология нанесения горячего битума и мастики на изолируемую поверхность вручную и форсунками-распылителями.

Гидроизоляционные покрытия разжиженным (растворенным) битумом. Приготовление разжиженных битумов и рекомендуемые их составы. Установки для приготовления разжиженного битума. Нанесение разжиженного битума вручную малярными кистями.

Гидроизоляционные покрытия готовыми битумными эмульсиями битумными эмульсионными пастами, краткие сведения об их нанесении на поверхности.

Толщина слоев изоляции и расход материалов при выполнении гидроизоляции горячими битумами и битумными мастиками, разжиженным битумом, битумными эмульсиями и пастами.

Битумно-полимерная гидроизоляция

Битумно-латексное гидроизоляционное покрытие. Приготовление битумно-латексной эмульсии на месте производства работ, ее состав и оборудование для приготовления. Технология послойного нанесения гидроизоляционного состава на вертикальные и горизонтальные изолируемые поверхности. Краткие сведения о механизированном нанесении изоляции с помощью специальной установки.

Битумно-наиритовая гидроизоляция и технология ее выполнения. Краткие сведения об агрегатах воздушного нанесения гидроизоляционного покрытия. Особенности выполнения изоляции в зимних условиях.

Полимерная гидроизоляция

Гидроизоляционные составы на основе эпоксидных смол и их рецептуры. Приготовление составов на строительной площадке вручную и с помощью лопастной мешалки. Технология нанесения составов механизированным способом.

Эпоксидно-дегтевая гидроизоляция. Приготовление составов в две стадии. Схемы установок для нанесения эпоксидно-дегтевого состава. Нанесение составов в заводских условиях. Технология нанесения составов на строительной площадке.

Гидроизоляция на основе эпоксидно-фурановых смол. Состав мастики. Приготовление мастики на месте производства работ. Технология нанесения мастик на поверхности изоляции вручную и механизированным способом.

Гидроизоляции на основе лака этинола, состав и приготовление. Механизированное нанесение мастики на изолируемую поверхность.

Полимерцементная гидроизоляция.

Состав цементно-латексной смеси и ее приготовление. Нанесение на изолируемые поверхности цементно-латексной смеси вручную и механизированным способом.

Устройство гидроизоляции в зимних условиях.

Требования к изолируемым поверхностям. Температура воздуха, при которой допускается выполнение гидроизоляционных работ. Температура мастик и битумов для гидроизоляции в зимних условиях.

Штукатурная гидроизоляция

Требования к поверхности под штукатурную гидроизоляцию. Асфальтовая гидроизоляция.

Горячая асфальтовая гидроизоляция. Процесс приготовления горячих асфальтовых мастик и установка для приготовления. Технология нанесения на изолируемые поверхности асфальтовой гидроизоляции вручную.

Холодная асфальтовая гидроизоляция. Приготовление на строительном объекте из битумных паст асфальтовой мастики нужной консистенции. Передвижная установка для приготовления и нанесения холодных асфальтовых мастик. Оборудование и инвентарь для нанесения мастики вручную. Послойное нанесение мастик на изолируемые поверхности. Расход материалов на устройство штукатурной гидроизоляции из холодных асфальтовых мастик.

Литая асфальтовая гидроизоляция из горячих асфальтовых мастик, растворов и асфальтобетонов и их укладка на изолируемые горизонтальные поверхности. Заливка вертикальных и наклонных поверхностей литой гидроизоляцией. Толщина гидроизоляционного елок и расход материала при устройстве литой асфальтовой изоляции.

Битумно-полимерная гидроизоляция.

Составы битумно-полимерной гидроизоляции и приготовление мастик на месте производства работ. Оборудование для приготовления мастик. Нанесение мастик на изолируемую поверхность вручную путем набрызга и разравнивания с помощью штукатурного инструмента. Расход материалов для устройства гидроизоляции из битумных мастик.

Цементно-песчаная гидроизоляция.

Способ торкретирования. Добавки, вводимые в цементно-песочные растворы. Приготовление растворов с ними. Краткие сведения об установке для торкретирования. Технология нанесения раствора. Уход за торкретной штукатурной гидроизоляцией.

Способ "пневмобетон". Приготовление пневмобетонной смеси на централизованных растворных узлах и на месте производства работ.

Установки для нанесения пневмобетонной смеси. Уход за свежеложенным пневмобетоном в жаркую погоду.

Способ оппукатуривания. Нанесение цементно-песчаной гидроизоляции вручную. Уход за штукатурным покрытием.

Гидроизоляция коллоидным цементным раствором и активированным торкретом (общие понятия).

Устройство рулонных кровельных покрытий

Строительные работы, предшествующие наклейке водоизоляционного рулонного ковра. Требования СНиПов и проверка соответствия готовности основания под наклейку рулонного ковра: заделка швов в покрытии, оппукатуривание мест примыкания ковра, наличие в выравнивающих стяжках температурно-усадочных швов, установка воронок внутреннего водостока и т.д.

Приготовление в построечных условиях битумных грунтовок и горячих битумных мастик. Подготовка рулонных кровельных материалов. Транспортировка горячих битумных мастик к рабочим местам.

Способы наклейки рулонного ковра. Величина нахлестки полотнищ рулонных материалов. Устройство кровли на коньке и в ендовах кровли. Устройство кровли в местах примыкания к ограждающим конструкциям.

Наклейка рулонного ковра звеньями изолировщиков в два и три человека.

Устройство кровель с помощью наклеенной машины.

Устройство рулонных кровель из рубероида наплавленного.

Устройство защитных слоев кровли из гравия на битумной мастике.

Организация производства работ

Проект производства работ, его назначение и состав.

Централизованное приготовление мастик для изоляционных работ.

Мероприятия по подготовке поверхностей под изоляцию. Правила по приемке поверхностей для ведения изоляционных покрытий.

Принципы инженерной комплектации строящихся объектов изоляционными материалами. Тара и контейнеры для транспортировки изоляционных материалов. Транспортировка и хранение изоляционных материалов. Обеспечение сохранности и экономии изоляционных материалов. Производственные нормы расхода материалов, Лимитно-заборные карты на материалы.

Организация рабочего места, примерные схемы организации рабочих мест при выполнении изоляционных работ.

Особенности производства гидроизоляционных работ в зимних условиях

Допустимая температура воздуха для выполнения изоляционных работ. Подготовка поверхностей под гидроизоляцию. Защита рабочих мест от осадков и ветра и т.д. Расположение складов и цехов по приготовлению гидроизоляционных материалов. Подогрев гидроизоляционных материалов. Применение гидроизоляционных материалов, соответствующих условиям. Изготовление холодных асфальтовых мастик битума, повышенной подвижности.

Введение в состав изоляционных материалов добавок антифризов и ускорителей твердения. Укладка дополнительных слоев изоляции при невозможности сушки поверхностей. Применение перфорированного рубероида и его назначение. Выполнение гидроизоляционных покрытий в осенне-зимний период на холодных мастиках без верхнего слоя.

Обогрев помещений и тепляков, в которых производятся гидроизоляционные работы. Оборудование, применяемое для сушки поверхностей, прогрева основания гидроизоляции, удаления наледи, воды и т.д. Устройство песчаной подушки для защиты гидроизоляции.

Управление качеством строительства

Контроль качества: входной, операционный, самоконтроль, приемочный, технический, инспекционный, санитарной инспекции и т.д. Строительные лаборатории, их значение в определении качества материала, изделий и выполненных работ. Методы проверки, испытания изоляционных материалов и оценка их качества. Участие изолировщиков в приеме материалов для выполнения работ и составлении актов о ненадлежащем качестве. Паспорта на материалы и изделия, их содержание, анализ показателей по ГОСТам и фактически. Допускаемые отклонения и не допускаемые нарушения при выполнении гидроизоляционных и кровельных покрытий. Оценка качества выполненных гидроизоляционных работ.