

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САРАТОВ»
УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер – первый

заместитель генерального директора

ООО «Газпром трансгаз Саратов»



А.Ю. Годлевский

» 09 2024 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

РАБОЧАЯ УЧЕБНО-ПРОГРАММНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ -
ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ
по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

Код документа: СНО 08.10.01.155.20

Саратов 2024



АННОТАЦИЯ

Настоящая программа предназначена для переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда.

В программе теоретического обучения рассматриваются вопросы монтажа и демонтажа, эксплуатации и ремонта деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, водостоков и т.д.

В программе практики отрабатываются приемы выполнения работ по монтажу, демонтажу и ремонту деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, водостоков и т.д.

Программа переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда рассмотрена на заседании Педагогического совета Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Саратов» и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Филиал ООО «Газпром трансгаз Саратов» Учебно-производственный центр
2 УТВЕРЖДЕН	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Саратов» А.Ю. Годлевским № <u>75-6/20260</u> от <u>16.09.2024</u>
3 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
4 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ	

Распространение настоящих УММ осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

Список исполнителей:

Разработчики:

Преподаватель
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Саратов»

А.А. Осипов

Методическое обеспечение разработки и составления
учебно-программной документации:

Методист
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Саратов»

Т.Г. Одинцова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	8
1.1 Область применения	8
1.2 Цель реализации основной программы профессионального обучения рабочих по профессии	8
1.3 Нормативно-правовые основания разработки.....	9
1.4 Требования к обучающимся.....	10
1.5 Срок обучения	11
1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии.....	11
2 Термины и определения.....	13
3 Обозначения и сокращения	19
4 Основная программа профессионального обучения – программа переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда.....	20
4.1 Квалификационная характеристика	20
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих	22
4.3 Планируемые результаты обучения	22
4.4 Условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда	24
4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда	24
4.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда.....	24
4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям.....	25
4.5 Учебный план	26

4.6 Календарный учебный график	27
4.7 ОП.00 Общепрофессиональный учебный цикл	27
4.7.1 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Материаловедение»	27
Тематический план.....	27
Содержание программы учебной дисциплины «Материаловедение».....	28
4.7.2 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Слесарное дело»	30
Тематический план.....	30
Содержание программы учебной дисциплины «Слесарное дело» ..	31
4.7.3 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Общие сведения по электротехнике»	35
Тематический план.....	35
Содержание программы учебной дисциплины «Электротехника с основами электронной техники»	36
4.7.4 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Черчение»	39
Тематический план.....	39
Содержание программы учебной дисциплины «Черчение».....	39
4.7.5 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Основы гидравлики и теплотехники»	42
Тематический план.....	42
Содержание программы учебной дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники»	42
4.7.6 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность» ..	43
Тематический план.....	43
Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность».....	45

4.7.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.07 «Основы экологии и охрана окружающей среды»	60
Тематический план.....	60
Содержание программы учебной дисциплины «Основы экологии и охрана окружающей среды»	61
4.8 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология» ...	65
4.8.1 Тематический план.....	65
4.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология».....	67
4.9 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	74
4.9.1 Тематический план.....	74
4.9.2 Содержание программы практики.....	75
5.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основной программы профессионального обучения	85
5.2 Комплект контрольно-оценочных средств	87
5.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда	87
5.2.2 Перечень экзаменационных вопросов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда	88
5.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Специальная технология»	90
5.2.4 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»	103
5.2.5 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Материаловедение»	128
5.2.6 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Слесарное дело».....	134
5.2.7 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Общие сведения по электротехнике»	148

5.2.8 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Черчение»	155
5.2.9 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники».....	163
5.2.10 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Основы экологии и охрана окружающей среды».....	169
6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	178
6.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	178
6.2 Учебно-методическое обеспечение	178
6.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы	178
6.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем	186
Приложение	188
Календарный учебный график обучения по программе переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда	188

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящая программа предназначена для переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- квалификационную характеристику по профессии;
- планируемые результаты обучения (перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения по программе переподготовки рабочих по профессии);
- учебные и тематические планы, программы теоретического обучения и практики;
- оценочные материалы для контроля освоения программы профессионального обучения (тестовые дидактические материалы для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих);
- методические материалы.

1.2 Цель реализации основной программы профессионального обучения рабочих по профессии

Основная программа профессионального обучения рабочих по профессии предусматривает формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в соответствии с учетом требований профессиональных стандартов, действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессиональных стандартов «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020 г. № 810н (рег. №789)) и «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.07.2019 г. № 412н (рег. №794)).

Таблица 1 - Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
16.086	Профессиональный стандарт «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 810н (рег. 789)
16.089	Профессиональный стандарт «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.07.2019 г. № 412н (рег. №794)

Квалификационная характеристика составлена с учетом требований профессиональных стандартов «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» и действующего ЕТКС (выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы»), а также дополнена требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящей учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями)

Постановление Правительства Российской Федерации от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94 (с последующими изменениями и дополнениями)

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 1 (раздел «Общие положения»)

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий

рабочих (ЕТКС), выпуск 2 (раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы»)

Приказ Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

Профессиональный стандарт «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 810н (рег. 789)

Профессиональный стандарт «Монтажник санитарно-технических систем и оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.07.2019 г. № 412н (рег. №794)

Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454

Перечень профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденный Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» от 25.01.2013

Матрица обучения и учебно-методического обеспечения СНФПО по основным рабочим профессиям дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденная Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» в 2013 г. (СНО 05.11.08.239.03) (с изменениями и дополнениями)

Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии

«Слесарь-сантехник», разработанный «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» и утвержденный Управлением (Т.В. Токарева) Департамента ПАО «Газпром» 29 июня 2016 г.

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденные начальником Департамента ПАО «Газпром» Е.Б. Касьян 05.08.2019

№ 07/15-3005.

1.4 Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – не ниже

среднего общего, имеющего уже профессию рабочего.

В соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 810н (рег. 789)) к слесарю-сантехнику 3-го разряда для допуска к работе предъявляются следующие требования:

- требования к образованию и обучению: профессиональное обучение
- программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих;
- требования к опыту практической работы: не менее одного года выполнения санитарно-технических работ;

Особые условия допуска к работе: прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований).

1.5 Срок обучения

Продолжительность обучения в соответствии с действующим Перечнем профессий для переподготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденным Департаментом ОАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 25.01.2013, при переподготовке рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» составляет 2 месяца (320 часов при очной форме профессионального обучения по программе переподготовки).

1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основная программа профессионального обучения рабочих по профессии осваивается в очной форме (с отрывом от работы).

Обучение данной профессии проводится по курсовой форме обучения.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому.

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и практика.

В программу профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплин: «Специальная технология», «Материаловедение», «Слесарное дело», «Общие сведения по электротехнике», «Черчение», «Основы гидравлики и теплотехники», «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность», «Основы экологии и охрана окружающей среды», а также программа практики.

При проведении занятий предусматриваются фронтальная, индивидуальная, парная и коллективная формы организации учебной деятельности обучающихся.

При проведении теоретического обучения применяются различные методы обучения в том числе:

- словесные, наглядные, практические;
- методы, предусматривающие решение основных дидактических задач;
- ролевые методы;
- использование столкновений, противоположных позиций (игры-упражнения, игры-аукционы и т.д.);
- активные методы (имитационные и неимитационные).

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся лабораторно-практические занятия, в ходе которых необходимо максимально использовать разработанные с учетом специфики деятельности обществ и организаций

ПАО «Газпром» интерактивные обучающие системы.

В процессе теоретического обучения и практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов. При проведении обучения особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности, в том числе при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией (сдачей квалификационного экзамена), которая проводится в установленном

порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

По мере обновления технической и технологической базы производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов в учебные материалы должны быть своевременно внесены соответствующие коррективы.

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения Педагогическим советом Учебно-производственного центра.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1 Термины и определения, используемые для организации и проведения учебного процесса

В учебно-программной документации используются следующие термины и их определения:

1 **автоматизированная обучающая система (АОС):** Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучаемого, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графики, видеофрагментов, анимационных фрагментов, текстовых ссылок и других мультимедийных технологий) в соответствии с утвержденной программой обучения для конкретной профессии, специальности или группы специальностей.

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3]

2 **интерактивная обучающая система:** Учебно-методический материал, предназначенный для приобретения знаний в соответствии с утвержденной учебной программой для конкретной специальности и проверки полученных знаний и навыков обучающегося с использованием современных средств компьютерных информационных технологий.

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, раздел 4]

3 **итоговая аттестация:** Форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 59, п. 1]

4 **квалификационный экзамен:** Форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, которая включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 74]

5 **квалификация:** Уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 5]

6 **компетенция:** 1) Совокупность профессиональных знаний, личностно-деловых и управленческих характеристик работника, необходимых для эффективного решения поставленных задач.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454, п. 2]

2) Динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их для успешной профессиональной деятельности.

[Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн]

7 **образование:** Единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454, п. 2]

8 **образовательная программа:** Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454, п. 2]

9 типовая образовательная программа: Учебно-методическая документация, устанавливающая перечень, объем дисциплин применительно к профессии и специальности, содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы с учетом квалификации, минимальной (базовой) продолжительности обучения, детально раскрывающая обязательные компоненты содержания обучения.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454, п. 2]

10 обучающийся: физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15]

11 обучение: Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 3]

12 практическая подготовка: Форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п. 24]

13 профессиональное обучение: Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий).

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п. 13]

14 учебно-методические материалы (УММ): Нормативная и учебно-методическая документация для организации и осуществления образовательной деятельности.

[Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 01.12.2023 № 454, п. 2]

15 учебный план: Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», формы промежуточной аттестации обучающихся.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с последующими изменениями и дополнениями, ст. 2, п. 22]

16 экзамен: Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, составленных на основе вопросов, охватывающих все темы программы дисциплины.

2.2 Термины и определения, используемые в профессиональной деятельности

В учебно-программной документации используются следующие термины и их определения:

1 вентиляция: Обмен воздуха в помещениях для удаления избытка теплоты, влаги и вредных веществ с целью обеспечения допустимого

микроклимата и качества воздуха в обслуживаемом помещении или рабочей зоне.

[СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003, п.3.1.2]

2 водопровод: Комплекс сооружений, включающий водозабор, водопроводные насосные станции, станцию очистки воды или водоподготовки, водопроводную сеть и резервуары для обеспечения водой определенного качества потребителей.

[ГОСТ 25151-82 (СТ СЭВ 2084-80) Водоснабжение. Термины и определения, п.3]

3 водопроводный колодец: Сооружение на водопроводной сети, предназначенное для установки арматуры и эксплуатации сети.

[ГОСТ 25151-82 (СТ СЭВ 2084-80) Водоснабжение. Термины и определения, п.50]

4 внутренние санитарно-технические системы: Совокупность размещенных внутри здания систем холодного и горячего водоснабжения, отопления, канализации, водостоков, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и холодоснабжения.

[СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменениями N 1, 2), п 3.4]

5 внутренний противопожарный водопровод; ВПВ: Совокупность трубопроводов и технических средств, обеспечивающих подачу огнетушащего вещества к пожарным запорным клапанам пожарных кранов и/или пожарным запорным клапанам сухотрубов.

[ГОСТ Р 59643-2021 Внутреннее противопожарное водоснабжение. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность, п 3.1]

6 канализационная сеть: Система трубопроводов, каналов или лотков и сооружений на них для сбора и отведения сточных вод

[ГОСТ 25150-82 Канализация. Термины и определения, 14сточные]

7 отопление: Поддержание в закрытых помещениях нормируемой температуры со средней необеспеченностью 50 ч/год.

[СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003, п.3.1.16]

8 сифон: Техническое устройство, позволяющее подключить санитарный прибор или приемник сточных вод (производственных стоков) к

системе канализации, в конструкции которого может быть использован гидрозатвор или иной принцип защиты от канализационных газов, например, «сухой» сифон и т.п.

[СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий СНиП 2.04.01-85* (с Изменениями N 1, 2, 3), п 3.1.25]

9 трубопровод: Сооружение, предназначенное для транспортирования газообразных и жидких веществ, а также твердого топлива и иных твердых веществ в виде раствора под воздействием разницы давлений в поперечных сечениях трубы.

[СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменениями N 1, 2), п 3.26]

10 тепловая изоляция (трубопроводов): Теплоизоляционные материалы и конструкции для сокращения тепловых потерь трубопроводами или предотвращения образования конденсата на их поверхности.

[СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменениями N 1, 2), п 3.1.29]

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В комплекте используются следующие сокращения:

АОС – автоматизированная обучающая система;

ВД – вид деятельности;

ДО – дочернее общество;

ДСИЗ – дерматологические средства индивидуальной защиты;

ЕСУПБ – Единая система управления производственной безопасностью;

ОК – общая компетенция;

ОП – общепрофессиональный учебный цикл;

П – профессиональный учебный цикл;

ПДК – предельно допустимая концентрация;

ПДВ – предельно допустимый выброс;

ПДС – предельно допустимый сброс;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ПОТЭЭУ – правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;

ПП – производственная практика;

ПР – практика;

ПТЭЭПЭЭ – правила технической эксплуатации потребителей электрической энергии;

ПУЭ – правила устройства электроустановок;

ОПО – опасный производственный объект;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СНФПО – Система непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром»;

СОУТ – специальной оценки условий труда;

ССБТ – система стандартов безопасности труда;

СТ – специальная технология;

СЭМ – система энергетического менеджмента;

ЧС – чрезвычайные ситуации.

4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

4.1 Квалификационная характеристика

Профессия - слесарь-сантехник

Квалификация – 3-й разряд

Слесарь-сантехник 3-го разряда **должен уметь:**

- разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; заглушек и предохранительных пробок, прокладок, фланцевых соединений;
- сверлить или пробивать отверстия в конструкциях;
- производить нарезку резьб на трубах вручную;
- осуществлять установку и заделку креплений под трубопроводы и приборы;
- комплектовать трубы и фасонные части стояков.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) **дополнительно должен уметь:**

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы.

Слесарь-сантехник 3-го разряда **должен знать:**

- принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;

- виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов;
- способы сверления и пробивки отверстий;
- правила обращения и транспортирования баллонов с кислородом и ацетиленом;
- назначение и правила пользования механизированным инструментом.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) **дополнительно должен знать:**

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнение работ;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы выполнения работ, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих:

– выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения и водоотведения гражданских зданий.

Основная цель профессиональной деятельности обученных рабочих:

- обеспечение эксплуатационной надежности инженерной инфраструктуры, безопасности жизнедеятельности многоквартирного дома (гражданских зданий), постоянной готовности инженерных коммуникаций для предоставления услуг теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

– детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

Обучающийся по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда готовится к следующему виду деятельности:

– выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования.

4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции** (ОК), представленные в таблице 1.

Т а б л и ц а 2 - Перечень общих компетенций, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

Код	Наименование ОК
ОК 1	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом своих непосредственных обязанностей
ОК 2	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

Код	Наименование ОК
ОК 3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 4	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 5	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 6	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 7	Осуществлять оперативное взаимодействие со смежными службами
ОК 8	Соблюдать требования корпоративной этики

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции (ПК)**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

Код	Наименование ВД (ПМ) и ПК	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ.01)	Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непромышленного и промышленного назначения	16.089	В
ПК 1.1	Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	16.089	А/03.2
ВД 2(ПМ.02)	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования	16.086	В
ПК 2.1	Выполнять работы по обнаружению неисправности домовых санитарно-технических систем и оборудования	16.086	В/01.3

Код	Наименование ВД (ПМ) и ПК	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ПК 2.2	Выполнять периодическое техническое обслуживание внутренней системы канализации и санитарно-технических приборов	16.086	В/02.3
ПК 2.3	Выполнять периодическое техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	16.086	В/03.3
ПК 2.4	Выполнять периодическое техническое обслуживание систем отопления и горячего водоснабжения	16.086	В/04.3
ПК 2.5	Выполнять простые ремонтные работы при техническом обслуживании и текущем ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования	16.086	В/05.3

4.4 Условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

Требования к базовому образованию, дополнительные требования к периодичности обучения, требования к опыту практической работы и особые условия допуска к работе педагогических работников, обеспечивающих обучение в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации лиц, осуществляющих педагогическую деятельность в образовательных подразделениях дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» (Вн 07/15-1793 от 22.04.2024).

4.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

Реализация программы переподготовки рабочих предполагает наличие учебных кабинетов:

- охраны труда и промышленной безопасности (дисциплина «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»);
- класса электрооборудования, оборудования связи и систем автоматики (дисциплина «Общие сведения по электротехнике»);
- класс основ сварочного производства и слесарного дела (дисциплина «Слесарное дело», «Специальная технология»).

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству слушателей;
- проекционный экран;
- доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- программное обеспечение; аудиовизуальные средства (мультимедиа-проекторы, видеопрезентаторы, документ-камеры);
- интерактивные обучающие системы (автоматизированные обучающие системы по темам учебных дисциплин).

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству слушателей;
- проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт;
- личный технологический инструмент мастера;
- контрольно-измерительные приборы и инструмент, применяемые для технического контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями.

В процессе освоения программы переподготовки обучающиеся обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов, как в печатном, так и в электронном виде.

4.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

Форма обучения – очная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
Обязательная часть учебных циклов и практика			
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	64	
ОП.01	Материаловедение	8	ПК 1.1, ПК 2.1-2.5
ОП.02	Слесарное дело	8	ПК 1.1, ПК 2.1-2.5
ОП.03	Общие сведения по электротехнике	8	ПК 1.1, ПК 2.1-2.5
ОП.04	Черчение	8	ПК 1.1, ПК 2.1-2.5
ОП.05	Основы гидравлики и теплотехники	8	ПК 1.1, ПК 2.1-2.5
ОП.06	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	16	ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.1-2.5
ОП.07	Основы экологии и охрана окружающей среды	8	ПК 1.1, ПК 2.1-2.5
П.00	Профессиональный учебный цикл	232	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология	56	
ПМ.01	Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения		
МДК.01.01	Монтаж и демонтаж деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	28	ПК 1.1
ПМ.02	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования		
МДК.02.01	Эксплуатация и ремонт деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	28	ПК 2.1-2.5
ПР.00	Практика	176	
УП.00	Учебная практика	16	ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.1-2.5
ПП.00	Производственная практика	160	ОК 1-8, ПК 1.1, ПК 2.1-2.5
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего:		320	

4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда определяется расписанием учебных занятий. Примерный календарный учебный график приводится в приложении.

4.7 ОП.00 Общепрофессиональный учебный цикл

4.7.1 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Материаловедение»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение. Строение и свойства металлов, методы испытания металлических материалов	2	1	1	2
2 Железоуглеродистые сплавы	2	1	1	2
3 Цветные металлы и сплавы	2	1	1	2
4 Твердые сплавы и минералокерамические материалы	1	0,5	1	2
5 Неметаллические материалы	1	0,5	1	2
Итого	8	4		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины «Материаловедение»

Тема 1 Введение

Краткое содержание предмета «Материаловедение» и его задачи.

Строение и свойства металлов. Классификация металлов и сплавов.

Строение металлов. Типы кристаллических решеток. Аллотропия. Дефекты в кристаллах.

Кристаллизация чистого металла. Строение металлического слитка. Методы изучения строения металлов.

Физические свойства: цвет, плотность, электропроводность, теплопроводность, теплоемкость, магнитные свойства.

Химические свойства: окисляемость, кислотостойкость, коррозионная стойкость.

Значение физических, химических, механических и технологических свойств при применении и обработке металлических материалов.

Методы испытания металлических материалов.

Испытание на твердость. Назначение испытания. Метод Бринелля.

Устройство пресса Бринелля. Порядок проведения испытания и определение твердости. Обозначение твердости.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Материаловедение. Строение и свойства металлов и сплавов, методы испытания металлических материалов».

Тема 2 Железоуглеродистые сплавы

Чугуны. Влияние углерода на свойства чугуна. Классификация чугунов. Маркировка чугунов и области их применения.

Стали. Влияние углерода на структуру и свойства углеродистой стали. Влияние примесей на свойства углеродистой стали. Классификация стали. Маркировка стали.

Легированные стали. Основные легирующие элементы и их влияние на структуру и свойства стали. Классификация легированных сталей по назначению и свойствам: конструкционные, инструментальные, специальные. Механические и технологические свойства каждой группы стали. Маркировка легированных сталей. Область применения легированных сталей.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Материаловедение. Железоуглеродистые сплавы и цветные металлы».

Тема 3 Цветные металлы и сплавы

Классификация и использование цветных металлов и сплавов.

Медь и ее сплавы. Латунь. Определение латуни. Влияние цинка на структуру и механические свойства латуни. Специальные латуни. Марки и обозначение латуни по ГОСТу. Свойства и назначение обычной и специальных латуней.

Бронза. Определение бронзы. Оловянные бронзы. Влияние олова и других специальных элементов на свойства и структуры бронз. Специальные бронзы. Марки специальных бронз, обозначение по ГОСТу, свойства и область применения.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Материаловедение. Железоуглеродистые сплавы и цветные металлы».

Тема 4 Твердые сплавы и минералокерамические материалы

Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов.

Литые и порошкообразные твердые сплавы. Назначение, область применения, марки, состав и свойства литых и порошкообразных твердых сплавов.

Спеченные твердые сплавы. Свойства, марки и их применение.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Материаловедение. Минералокерамические и неметаллические материалы».

Тема 5 Неметаллические материалы

Классификация неметаллических материалов.

Пластмассы. Классификация, строение, свойства и применение пластмасс.

Резиновые материалы. Классификация, свойства и их применение.

Абразивные материалы. Классификация, свойства, марки и применение.

Лакокрасочные материалы. Классификация, свойства и применение.

Смазочные материалы и специальные жидкости. Классификация, свойства, марки и применение.

Другие материалы: кожа, асбест, войлок, текстильные бумажные материалы. Классификация, свойства и применение.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Материаловедение. Минералокерамические и неметаллические материалы».

4.7.2 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Слесарное дело»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции и	лабораторно-практические занятия
1 Введение. Технологические процессы слесарной обработки и сборки	1	0,5	1	2
2 Разметка плоскостная и пространственная	1	0,5	1	2
3 Рубка и резка металла	1	0,5	1	2
4 Правка, гибка и клепка металла	1	-	1	-
5 Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание	1	-	1	-
6 Нарезание резьбы	1	0,5	1	2
7 Опиливание, шабрение и притирка	1	-	1	-
8 Пайка, лужение и склеивание	1	-	1	-
Итого	8	4		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины «Слесарное дело»

Тема 1 Введение. Технологические процессы слесарной обработки и сборки

Ознакомление с программой обучения по дисциплине «Слесарное дело».

Значение и связь с другими дисциплинами. Механизация и автоматизация слесарных работ. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Определение материала и размеров заготовки и подбор заготовки. Выбор методов и режимов обработки.

Определение последовательности обработки. Механизация обработки.

Выбор измерительного и контрольного инструмента.

Межоперационные припуски размеров деталей на основные слесарные операции и допуски на промежуточные и окончательные размеры. Организация рабочего места. Требования безопасности труда.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС «Слесарное дело».

Тема 2 Разметка плоскостная и пространственная

Назначение и виды разметки. Инструменты и материалы, используемые при разметке. Последовательность выполнения работ при разметке. Механизация разметочных работ.

Дефекты, возникающие при разметке, и их предупреждение.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС «Слесарное дело».

Тема 3 Рубка и резка металла

Назначение и применение слесарной рубки. Инструмент, применяемый при рубке. Выбор инструмента в зависимости от характера работы. Последовательность работ при разрубании, обрубании поверхности, прорубании канавок. Механизация рубки.

Дефекты, возникающие при рубке, и их предупреждение.

Резка ножовкой и область ее применения. Выбор ножовочного полотна в зависимости от обрабатываемого материала. Резка ножовкой стальных изделий разных профилей.

Причины и меры предупреждения поломки полотен и зубьев.

Ручные рычажные ножницы, их устройство и назначение. Резка ручными рычажными ножницами Механизация процесса резки.

Резка труб на трубрезных станках.

Дефекты, возникающие при резке металла, и их предупреждение.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС «Слесарное дело».

Тема 4 Правка, гибка и клепка металла

Правка. Назначение и применение правки. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке. Правка заготовок в холодном и горячем состоянии. Особенности правки деталей из пластичных и хрупких материалов.

Дефекты, возникающие при правке, и их предупреждение.

Гибка. Назначение и применение гибки. Схема гибки. Нейтральная линия, участки растяжения и сжатия, характер деформации на этих участках в зависимости удаления от нейтральной линии. Расчет заготовок для гибки. Гнутье труб и других пустотелых деталей.

Дефекты, возникающие при гибке, и их предупреждение.

Клепка. Назначение и применение клепки. Виды клепочных соединений.

Выбор материалов, размеров и видов заклепок в зависимости от материала и размеров соединяемых деталей и характера соединения. Инструменты и оборудование для выполнения клепочных соединений. Формирование замыкающей головки ударами молотка в холодном состоянии.

Дефекты клепочных соединений, меры по их предупреждению и устранению.

Тема 5 Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание

Сверлильные станки, их типы, назначение, устройство. Приспособления для сверлильных станков.

Сверла, их виды и назначение. Геометрические параметры режущей части сверл. Выбор сверл.

Выбор режимов сверления и наладка станка. Способы установки и закрепления сверл.

Сверление отверстий в зависимости от заданных условий дальнейшей обработки отверстия.

Зенкование отверстий.

Развертывание цилиндрических и конических отверстий. Припуски на развертывание.

Режимы работы станка при зенковании и развертывании. Методы и средства контроля размеров и чистоты обработки отверстий.

Дефекты, возникающие при обработке отверстий, меры по их предупреждению и устранению.

Тема 6 Нарезание резьбы

Элементы резьбы. Профили и направление резьбы, системы резьб. Таблицы резьб.

Инструменты для нарезания наружной резьбы. Конструкция различных видов плашек, материал для их изготовления.

Виды и конструкции инструментов для нарезания внутренней резьбы. Метчики для нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подбор диаметров сверл под резьбы по таблицам.

Дефекты, возникающие при нарезании резьбы, их причины и меры по их предупреждению.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС «Слесарное дело».

Тема 7 Опиливание, шабрение и притирка

Опиливание. Применение опилования металла в слесарных работах.

Напильники, их классификация по профилю сечения и насечке, назначению.

Геометрические параметры зубьев напильника.

Подбор напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности обработки.

Обращение с напильниками, уход за ними и их хранение.

Последовательность обработки плоских сопряженных криволинейных поверхностей.

Способы проверки обработанных поверхностей.

Механизация опиловочных работ.

Дефекты, возникающие при опиловании, меры по их предупреждению и устранению.

Шабрение. Назначение и область применения. Качество поверхностей, обработанных шабрением. Основные виды шабрения. Припуски на шабрение. Инструмент и приспособления для шабрения.

Методы определения выступающих мест на обрабатываемой поверхности. Способы шабрения плоских и криволинейных поверхностей. Механизация процесса шабрения.

Виды и причины дефектов при шабрении, способы предупреждения и исправления дефектов.

Притирка. Область применения, достигаемая степень точности. Абразивные материалы, применяемые для притирки. Притиры и притирочные плиты. Способы притирки: с применением притира, притирка деталей друг к другу. Особенности притирки конических поверхностей. Механизация притирочных работ.

Тема 8 Пайка, лужение и склеивание

Пайка. Назначение, применение, виды.

Пайка мягкими и твердыми припоями. Материалы, инструмент, приспособления и оборудование для пайки. Подготовка поверхностей и способы пайки.

Дефекты, возникающие при пайке, и меры по их предупреждению.

Лужение. Назначение и применение. Материалы и приспособления для лужения. Технология лужения поверхностей спая погружением и растиранием.

Дефекты, возникающие при лужении, и меры по их предупреждению.

Склеивание. Назначение и применение. Подготовка поверхностей к склеиванию. Применяемые клеи. Способы и технология склеивания. Способы контроля соединений.

Дефекты, возникающие при склеивании, и меры по их предупреждению.

4.7.3 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Общие сведения по электротехнике»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции и	лабораторно-практические занятия
1 Введение. Основные сведения об электрическом токе	2	1	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
2 Электрические цепи	3	1	1	2
3 Электротехнические устройства	3	2	1	2
Итого	8	4		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины «Электротехника с основами электронной техники»

Тема 1 Введение. Основные сведения об электрическом токе

Электротехника – наука об использовании электрических и магнитных явлений в технике.

Основные разделы электротехники.

Ознакомление с программой обучения по предмету «Общие сведения по электротехнике». Значение предмета, его связь с другими предметами. Использование знаний по электротехнике и электронике при обслуживании оборудования, связанного с выполнением работ по профессии.

Понятие об электронной теории строения вещества. Проводники, диэлектрики (изоляторы), полупроводники. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Потенциал. Электрическая емкость, единицы измерения. Конденсаторы. Гальванические элементы, аккумуляторы. Электрическое сопротивление, единицы измерения.

Магнитное поле электрического тока. Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном поле. Управление движением зарядов. Электронная эмиссия. Электромагнитная индукция, единицы измерения. Индуктивность.

Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.

Получение переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Понятие мгновенного и действующего значения тока и напряжения.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Модуль «Основы электротехники». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

Тема 2 Электрические цепи

Определение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Элементы электрической цепи. Участок, ветвь, узел и контур цепи. Закон Ома для постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Схематическое изображение электрической цепи. Схемы замещения электрических цепей. Определение и обозначение элементов электрических схем, виды их соединений. Свойства электрической цепи. Основные законы электротехники.

Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.

Параметры цепей постоянного тока. Резисторы и цепи постоянного тока, их вольтамперные характеристики. Типы резисторов и виды их соединений.

Расчет простой цепи постоянного тока (с одним источником). Преобразование цепей с различными видами соединения элементов. Мост постоянного тока.

Понятие об общем расчете сложной цепи постоянного тока. Уравнение баланса мощностей.

Определение магнитной цепи. Элементы магнитной цепи (источники магнитного поля, магнитопровод).

Трехфазные электрические цепи, общие понятия и определения. Получение токов и напряжений в трехфазной системе.

Сущность и методы измерений электрических величин.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Модуль «Основы электротехники». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

Тема 3 Электротехнические устройства

Основные элементы электрических сетей.

Электрическое освещение. Классификация электроосветительных приборов. Лампы накаливания, галогенные и люминесцентные лампы, их устройство, принцип действия и схемы включения. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь, размещение тумблеров и выключателей на щите (панели) управления освещением.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов, применяемых при выполнении работ по профессии. Назначение и маркировка проводов. Защита электрических проводов от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

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

Общие сведения о принципе действия, устройстве, назначении и основных параметрах трансформаторов, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие однофазных и трехфазных трансформаторов.

Преобразование электрической и механической энергии в электрических машинах. Принцип обратимости преобразования энергии. Заземление и зануление электрооборудования, их назначение и правила выполнения.

Общие сведения об устройстве и принципе действия электрических машин постоянного тока и переменного тока, применяемых при выполнении работ по профессии.

Понятие об электрических двигателях. Правила пуска и остановки электродвигателей.

Общие сведения об устройстве и схемах ручного и вспомогательного электрического инструмента рабочего, применяемого при выполнении работ, правила их подключения к электрическим линиям.

Защитные устройства, принцип их действия. Защитная аппаратура: предохранители, реле и др. Приборы сигнализации.

Назначение и классификация электронных приборов и устройств, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие о способах управления электрическими процессами в вакууме, газах и твердых телах.

Область применения и общие сведения о принципе действия полупроводниковых, электровакуумных и ионных (газоразрядных) приборов, применяемых при выполнении работ по профессии.

Электроизмерительные приборы: амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры. Правила включения приборов и снятие показаний.

Понятие об измерении неэлектрических величин электрическими методами. Измерительные преобразователи, применяемые при выполнении работ по профессии. Методы и средства измерения расхода вещества и давления.

Общие сведения о контрольно-измерительных приборах, применяемых в процессе работы по профессии.

Снятие показаний работы и правила использования электрооборудования с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации.

Правила безопасности при работе с электрическими приборами.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Модуль «Основы электротехники». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

4.7.4 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Черчение»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции и	лабораторно-практические занятия
1 Основные понятия. Геометрические построения	1	1	1	2
2 Прямоугольные и аксонометрические проекции	1	1	1	2
3 Сечения и разрезы	1	-	1	-
4 Рабочие чертежи деталей	2	1	1	2
5 Сборочные чертежи	2	1	1	2
6 Схемы	1	-	1	-
Итого	8	4	-	-

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции и	лабораторно-практические занятия
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины «Черчение»

Тема 1 Рабочие чертежи деталей

Понятие предмета «Черчение». Цели, задачи изучения и содержание предмета. Значение графической подготовки для профессиональной деятельности. Понятие термина «чертеж». Виды, форматы, линии и масштабы чертежа.

Порядок чтения чертежей. Роль Основные сведения о системе стандартов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Понятие рабочих чертежей деталей, требования к их оформлению.

Основные сведения о размерах, нанесении и чтении размеров с предельными отклонениями и без них.

Порядок чтения размеров, включающих параметры шероховатости.

Приемы геометрических построений в черчении и при разметке. Чтение чертежей несложных плоских деталей.

Понятие сопряжения. Основные элементы сопряжения. Непосредственное сопряжение. Сопряжение промежуточными дугами.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

- «Модуль «Основы технического черчения». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

Тема 2 Прямоугольные и аксонометрические проекции

Понятие проецирования. Понятие, назначение и классификация прямоугольных проекций. Правила прямоугольного проецирования.

Комплексный чертеж, расположение видов на нем. Линии межпроекторной связи. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций.

Построение третьей проекции по двум заданным.

Способы определения натуральной величины отрезка прямой линии, плоской фигуры. Основные сведения о построении разверток.

Приемы и правила выполнения эскиза детали в прямоугольных проекциях по натуральному образцу с нанесением размеров и технических требований.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

- «Модуль «Основы технического черчения». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

Тема 3 Сечения и разрезы

Классификация, правила выполнения и обозначение сечений и разрезов на чертежах, различие между ними. Графическое изображение материалов в сечениях (применительно к профессии). Понятие сложных разрезов, ступенчатые и ломаные разрезы. Обозначение положения секущих плоскостей. Правила выполнения разрезов различной сложности.

Тема 4 Рабочие чертежи деталей

Назначение и классификация рабочих чертежей, требования к ним. Расположение видов. Чтение дополнительных и местных видов. Чтение выносных элементов. Выбор рационального положения детали по отношению к фронтальной плоскости проекций.

Нанесение размеров, допусков, посадок, шероховатости поверхности, надписей, технических требований, таблиц, покрытий и термообработки.

Последовательность чтения чертежей деталей как процесс подготовки к производственной деятельности.

Установление наивыгоднейшего технологического процесса при чтении чертежа. Выбор оптимальной заготовки при чтении чертежа.

Требования производства к рабочим чертежам деталей. Чтение чертежей сложных конструкций.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

- «Модуль «Основы технического черчения». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

Тема 5 Сборочные чертежи

Понятие сборочных чертежей, требования, предъявляемые к ним.

Содержание сборочных чертежей, назначение для производства, условности и упрощения, установленные государственными стандартам. Порядок чтения сборочных чертежей и правила выполнения.

Спецификация: понятие, содержание, правила пользования.

Сборочные единицы болтовых, шпилечных, винтовых и трубных соединений: изображение, чтение, упрощения и условные изображения.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

- «Модуль «Основы технического черчения». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

Тема 6 Схемы

Типы схем, виды по нормативным документам.

Условные графические обозначения схем, правила их выполнения, предъявляемые требования.

Основные операции при чтении схем: общее ознакомление со схемой, ознакомление со всеми элементами схемы по их условным изображениям и обозначениям; определение точных наименований и обозначений всех элементов, уточнение их характеристик; рассмотрение перечня элементов; полное уяснение принципа работы всего устройства по схеме.

Чтение схем размещения оборудования, расположения электроприборов и электрооборудования и т.п.

4.7.5 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Основы гидравлики и теплотехники»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции и	лабораторно-практические занятия
1 Основы гидравлики	4	2	1	2
2 Основы теплотехники	4	2	1	2
Итого	8	4	-	-
<p>Примечание - Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 - ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 - продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники»

Тема 1 Основы гидравлики

Гидравлика. Физические свойства жидкостей. Общие сведения из гидростатики. Давление жидкости в напорных трубопроводах. Измерение давления.

Манометры. Принцип гидравлического и пневматического испытания трубопроводов и санитарно-технического оборудования.

Понятие о гидравлическом ударе.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

- «Модуль «Основы гидравлики». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

Тема 2 Основы теплотехники

Понятие о теплоносителях. Тепловое явление. Тепловая энергия и ее превращение. Источники теплоты. Температура тел и ее измерение. Распространение теплоты. Теплопроводность и теплоемкость тел. Единицы измерения теплоты.

Испарение, кипение и конденсация. Свойства водяного пара.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

- «Модуль «Основы теплотехники». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

4.7.6 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
Раздел 1 Общие вопросы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	9			
1.1 Охрана труда	1	0,5	1	2
1.2 Промышленная безопасность	1	0,5	1	2
1.3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы	1	0,5	1	2
1.4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты	1	-	1	-
1.5 Электробезопасность	1	0,5	1	2
1.6 Пожаровзрывобезопасность	1	0,5	1	2
1.7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	1	0,5	1	2
1.8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
1.9 Оказание первой помощи пострадавшим	1	0,5	1	2
Раздел 2. Безопасные методы и приемы выполнения работ и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии «Слесарь-сантехник»	6			
2.1 Организация охраны труда слесаря-сантехника	4	-	1	-
2.2 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ слесарем-сантехником	2	-	1	-
3 Экзамен	1	-	3	-
Итого	16	4		
<p>Примечание - Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 - ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 - продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

Раздел 1 Общие вопросы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

Тема 1.1 Охрана труда

Основные понятия и определения в области охраны труда: производственная деятельность, рабочее место, условия труда, вредный

производственный фактор, опасный производственный фактор, безопасные условия труда, охрана труда, система управления охраной труда, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, специальная оценка условий труда, профессиональный риск, идентификация опасности и оценка рисков, управление профессиональными рисками, декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации. Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности, установленная СТО Газпром 18000.1-001-2021 «Единая система управления производственной безопасностью. Основные положения».

Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Права работника в области охраны труда. Информирование работников об условиях и охране труда на их рабочих местах, о существующих профессиональных рисках и их уровнях. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников СИЗ. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Правила внутреннего трудового распорядка, ответственность за нарушение требований правил охраны труда.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

Обучение в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению профессиональных рисков.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Гарантии и компенсации работникам за работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентифицированные опасности и риски на рабочем месте. Профессиональный риск.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда.

Компетенция федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения специальной оценки условий труда (СОУТ), правильностью проведения компенсаций за работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополнительного отпуска, сокращенного рабочего дня, профилактического питания и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон Российской Федерации от 12.01.1996 № 10-ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» (с последующими изменениями и дополнениями). Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Информирование работников о применении к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Общие вопросы охраны труда для обучения рабочих газовой отрасли».

Тема 1.2 Промышленная безопасность

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями). Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект (ОПО). Четыре класса опасности опасных производственных объектов. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).

Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС.

Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с последующими изменениями и дополнениями).

Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС. Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Ликвидация последствий ЧС.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Обучение работников действиям в случае аварии на опасном производственном объекте. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли».

Тема 1.3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работающих питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах

предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микроклиматических условий производственной среды. Способы создания нормальных микроклиматических условий на производстве.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека.

Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ.

Безопасные методы и приемы выполнения работ при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор СИЗ в зависимости от антропометрических характеристик работника. Организация входного контроля СИЗ и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Нормы бесплатной выдачи смывающих и обезвреживающих средств.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Общие вопросы охраны труда для обучения рабочих газовой отрасли».

Тема 1.4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты

Назначение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Специальная одежда. Специальная обувь. Защита от механических повреждений, загрязнений, повышенных и пониженных температур, электрических полей, воды, пыли, кислот, нефтепродуктов, масел, жиров, насекомых и микроорганизмов. Сроки носки СИЗ. Замена или ремонт СИЗ до окончания сроков носки. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Дежурные СИЗ.

Средства защиты органов дыхания. Фильтрующие и изолирующие противогазы. Подготовка шлангового противогаза к работе. Продолжительность непрерывной работы в противогазе. Виды респираторов.

Средства защиты рук.

Средства защиты головы, лица. Защитные каски, маски и щитки.

Средства защиты глаз. Защитные маски и очки.

Средства защиты органов слуха. Защиты от шума. Противошумные вкладыши и наушники.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте.

Защитные дерматологические средства.

Порядок обеспечения работников СИЗ. Сертификация СИЗ. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи СИЗ. Выдача СИЗ работникам на основании результатов СОУТ. Обязанности работодателя по обеспечению и применению работниками СИЗ. Соответствие СИЗ, выдаваемых работникам, полу, росту, размерам, а также характеру и условиям выполняемой ими работы. Обязанности работника по правильному применению и хранению СИЗ. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Осмотр, оценка исправности, комплектности и пригодности СИЗ перед началом работы.

Средства коллективной защиты. Назначение. Классы средств коллективной защиты в зависимости от назначения.

Средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений, от повышенного уровня инфракрасных излучений, от повышенного уровня электромагнитных излучений, от повышенного уровня шума, от повышенного уровня вибрации (общей и локальной), от поражения электрическим током, от повышенных или пониженных температур и температурных перепадов.

Средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей; острых углов).

Средства защиты от воздействия химических факторов.

Средства коллективной защиты от падения с высоты.

Оградительные устройства; предупредительные устройства; герметизирующие устройства; защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

Теплоизолирующие устройства; вентиляционные; изолирующие устройства и покрытия; предохранительные устройства; звукоизолирующие, звукопоглощающие устройства; глушители шума; виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие устройства; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; молниеотводы и разрядники; экранирующие устройства.

Выдача работникам дерматологических СИЗ, смывающих средств. Фиксация выдачи в личной карточке учета выдачи СИЗ в электронном или бумажном виде.

Тема 1.5 Электробезопасность

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение. Напряжение прикосновения.

Прямое и косвенное прикосновение. Меры защиты от поражения электрическим током от прямого и косвенного прикосновения. Изоляция токоведущих частей. Ограждения и оболочки. Установка барьеров. Размещение вне зоны досягаемости. Применение сверхнизкого (малого) напряжения. Защитное заземление. Автоматическое отключение питания. Уравнивание потенциалов. Выравнивание потенциалов. Двойная или усиленная изоляция. Защитное электрическое разделение цепей. Изолирующие (непроводящие) помещения, зоны, площадки. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации потребителей электрической энергии (ПТЭПЭЭ), правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭУ) и инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Группы по электробезопасности электротехнического и электротехнологического персонала.

Средства защиты от поражения электрическим током (электрозащитные средства). Основные и дополнительные изолирующие электрозащитные средства. Маркировка, испытание и осмотр электрозащитных средств. Порядок и общие правила пользования средствами защиты.

Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Классификация электроинструмента и ручных электрических машин по типу защиты от поражения электрическим током.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Общие вопросы охраны труда для обучения рабочих газовой отрасли»;
- «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве»;
- «Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли».

Тема 1.6 Пожаровзрывобезопасность

Механизм возникновения пожаров и взрывов. Условия горения веществ. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона Российской Федерации от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями). Основные положения Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями). Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 от 18.10.2011 № 825 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 от 09.12.2011 № 875 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения работ во взрывопожароопасной среде.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам; виды огнегасящих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей. Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, сухие). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

Организация пожарной охраны в организации и на объекте. Сигнальные цвета и знаки безопасности как средства профилактики пожаровзрывобезопасности.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Общие вопросы охраны труда для обучения рабочих газовой отрасли».

Тема 1.7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»

Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные направления деятельности в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения в ПАО «Газпром».

Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Организация обучения рабочих требованиям охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам выполнения работ. Проверка знаний требований охраны труда и допуск к самостоятельной работе. Стажировка. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам.

Протокол проверки знаний требований охраны труда. Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром».

Нормативные и технические документы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром».

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Структура ССБТ. Объекты стандартизации. Стандартизация норм и требований по видам опасных и вредных производственных факторов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Своды и правила. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

Локальные нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности в ПАО «Газпром».

Инструкции по профессиям и видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по охране труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции ООО «Газпром газобезопасность» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Санитарно-техническая паспортизация объектов ПАО «Газпром».

Организация административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в обществах и организациях ПАО «Газпром». Четырехуровневый административно-производственный контроль за соблюдением требований производственной безопасности. Объекты четырехуровневого административно-производственного контроля.

Управление промышленной безопасностью в ПАО «Газпром».

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли».

Тема 1.8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Понятие микроповреждения (микротравмы). Порядок учета микроповреждений (микротравм). Действия работника при наступлении микроповреждений (микротравм). Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве.

Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, произошедших в организации из-за нарушения требований безопасности и охраны труда.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве. Схема оповещения при несчастном случае.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Состав аптечки первой помощи. Основные правила пользования средствами из состава аптечки.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве».

Тема 1.9 Оказание первой помощи пострадавшим

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации.

Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

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

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

Общая последовательность действий на месте происшествия. Оценка обстановки на месте происшествия. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

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

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации. Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации. Выполнение алгоритма реанимации.

Оказание первой помощи при нарушении проходимости дыхательных путей инородным телом и иных угрожающих жизни и здоровью нарушений дыхания.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Понятие о травмах, ранениях и поражениях.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

Действие на человека яда насекомых и змей. Оказание первой помощи при укусах насекомых (ос, шершней, пчел и пауков). Оказание первой помощи при укусах змей. Меры предосторожности от укусов.

Понятие о судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания. Порядок оказания первой помощи.

Меры, направленные на снятие психологических реакций на стресс.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве».

Раздел 2 Безопасные методы и приемы выполнения работ и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии «Слесарь-сантехник»

Тема 2.1 Организация охраны труда слесаря-сантехника

Краткая характеристика работ, выполняемых слесарем-сантехником. Причины производственного травматизма при выполнении работ слесарем-сантехником.

Проверка знаний и допуск слесаря-сантехника к самостоятельной работе, сроки плановых проверок знаний требований охраны труда и безопасных методов и приемов выполнения работ.

Организация рабочего места слесаря-сантехника. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых слесарем-сантехником в процессе работы и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы выполнения работ при обращении с легковоспламеняющимися веществами.

Состав, свойства, предельно допустимые концентрации, способы распознавания и определения вредных веществ, используемых и выделяющихся при выполнении работ. Их действие на организм человека. Симптомы отравления и иных видов поражения.

Средства коллективной защиты, используемые в системах водоснабжения и канализации. СИЗ, используемые при выполнении работ слесарем-сантехником. Нормы и порядок обеспечения ими. Правила хранения, проверки и использования СИЗ.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, применяемые в системах водоснабжения и канализации.

Типовая инструкция по охране труда для слесаря-сантехника. Типовые инструкции по безопасным методам и приемам выполнения работ при выполнении слесарем-сантехником конкретных видов работ.

Требования безопасности к инструменту и приспособлениям, используемым при производстве слесарно-сантехнических работ. Правила безопасного использования слесарного инструмента и приспособлений.

Требования безопасности к выполнению работ по монтажу и обслуживанию труб и приборов санитарно-технических систем на высоте более 1,8 метра.

Требования безопасности к выполнению работ совместно с электросварщиком.

Требования безопасности к выполнению работ по ремонту, осмотру и профилактике канализационных и водопроводных колодцев, ям, емкостей и сооружений. Требования безопасности к выполнению работ по проветриванию колодцев. Правила использования газоанализаторов и индикаторов газа. Требования безопасности к освещению места работы.

Требования безопасности к выполнению работ по ремонту, осмотру и профилактике загазованных канализационных и водопроводных колодцев, ям, емкостей и сооружений.

Тема 2.2 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ слесарем-сантехником

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работы слесаря-сантехника. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия слесаря-сантехника в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы выполнения работ в процессе ликвидации аварий.

Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах, отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательные пути. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способ оживления организма при клинической смерти.

4.7.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.07 «Основы экологии и охрана окружающей среды»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции и	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	2	1	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	0,5	1	2
3 Источники воздействия на окружающую среду при транспорте газа и методы управления этими воздействиями	1	0,5	1	2
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»	1	0,5	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции и	лабораторно-практические занятия
«Газпром»; функции работников рабочих специальностей				
6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», ДО	1	0.5	1	2
7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ дочерних обществ (ДО) в соответствии с требованиями ISO 14001:2015	1	0,5	1	2
Итого	8	4		
<p>Примечание - Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 - ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 - продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

Содержание программы учебной дисциплины «Основы экологии и охрана окружающей среды»

Тема 1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель

Понятия охраны окружающей среды и экологии. Охрана окружающей среды. Природопользование. Назначение курса общей экологии. Структура дисциплины.

Процессы взаимодействия и взаимопроникновения человека и окружающей среды. Понятия экосистемы. Основные экологические проблемы - от локального до глобального уровня.

Понятия вредного воздействия, токсичности, опасности. Воздействие экологической обстановки на здоровье человека. Показатели, характеризующие техногенное воздействие на окружающую среду. Экологическая безопасность.

Роль населения в решении экологических проблем. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды.

Назначение и виды природоохранного законодательства. Законодательные акты федерального и регионального значения.

Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации зданий, строений, сооружений, объектов нефтегазового комплекса.

Общие правовые принципы обращения с отходами. Классификация отходов. Класс опасности. Виды обращения с отходами.

Водные объекты как объект правовой охраны. Водное законодательство. Нормирование качества воды.

Атмосферный воздух как объект правовой охраны. Нормирование качества атмосферного воздуха и вредных физических воздействий на него.

Земля как объект правовой охраны. Понятие нарушенных земель и рекультивация.

Основы обращения с опасными отходами. Способы сокращения выбросов токсичных газов в нефтегазовой отрасли.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС «Основы природоохранной деятельности».

Тема 2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду

Экологическая опасность. Понятие о потенциально опасных отраслях производства. Критерии оценки экологической обстановки региона и отрасли. Наиболее опасные отрасли промышленного производства. Регионы, неблагополучные в экологическом плане.

Роль нефтегазовой отрасли в загрязнении окружающей среды. Токсичные отходы, сточные воды и газовые выбросы.

Понятие загрязнения. Способы загрязнений - по происхождению, масштабу, источникам и агрегатному состоянию.

Ингредиентные загрязнения: виды, методы ликвидации. Нормирование показателей ингредиентных загрязнений. Понятие о фоновом загрязнении, ПДК, ПДВ, ПДС.

Параметрические загрязнения. Контроль параметров окружающей среды. Загрязнения вибрационные, световые, тепловые, электромагнитные, радиационные и шумовые - источники и методы борьбы.

Стационально-деструкционные загрязнения. Меры по восстановлению ландшафта. Ирригационные и мелиорационные мероприятия. Этапы рекультивации.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС «Основы природоохранной деятельности».

Тема 3 Источники воздействия на окружающую среду при транспорте газа и методы управления этими воздействиями

Транспортировка газа трубопроводным транспортом.

Загрязнение атмосферного воздуха. Загрязнение водных объектов. Нарушение почвенного покрова.

Твердые отходы производства и потребления. Критерии отнесения опасных отходов к определенному классу опасности. Классификатор опасных отходов. Правила размещения опасных отходов на полигонах.

Нормирование в области охраны окружающей среды. Понятие нормативов качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: понятие и виды.

Оценка воздействия на окружающую среду. Экологическая экспертиза: государственная, общественная. Понятие принципа презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Наилучшие доступные технологии.

Государственный экологический мониторинг. Государственный экологический надзор (контроль). Производственный экологический контроль.

Экологический аудит предприятия. Обязательный и добровольный экологический аудит.

СЭМ предприятия. Экологическая политика предприятия.

Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»

Функции структурных подразделений по охране окружающей среды в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Планирование природоохранной деятельности в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Концепция и программы энергосбережения. Производственно-экологический мониторинг в ПАО «Газпром».

Документация первичного учета в области охраны окружающей среды и ресурсопотребления, формы государственной статистической отчетности.

Выявление нарушений природоохранного законодательства, штрафы и иски по возмещению ущерба ОС, предотвращение аварийных ситуаций.

Тема 5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»; функции работников рабочих специальностей

Руководящий орган в системе управления охраной окружающей среды компании. Функции структурных подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» и ДО ПАО «Газпром».

Взаимодействие структурных подразделений ПАО «Газпром» с ДО в области охраны окружающей среды и энергоэффективности. Связь между ответственностью персонала и обучением, образованием, опытом работы. Должностные и рабочие инструкции для целей экологической безопасности. Функции работников рабочих профессий.

Ресурсосбережение и энергоэффективность. Концепция и программы энергосбережения.

Политика ООО «Газпром трансгаз Саратов» в области энергоэффективности и энергосбережения.

Тема 6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», ДО

Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Общие положения экологической политики ДО ПАО «Газпром». Организация производственного экологического контроля. Применение наилучших доступных технологий, обеспечивающих экологически безопасное освоение, подготовку, транспортировку, хранение и переработку углеводородного сырья. Взаимодействие с государственными органами надзора (в части согласования разрешительной документации, предоставлению отчетов, также формы госстатотчетности). Корпоративные экологические цели (экологические цели ДО) и результаты их достижения.

Природоохранные технологии, используемые в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Производственно-экологический мониторинг в ПАО «Газпром».

Тема 7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ дочерних обществ (ДО) в соответствии с требованиями ISO 14001:2015

Основные понятия СТО Газпром 12-0-022-2017. Область применения корпоративной СЭМ. Организационная структура СЭМ ПАО «Газпром».

Аудит СЭМ. Понятие самодекларации о соответствии СЭМ требованиям ISO 14001:2015.

Внутренний аудит в соответствии с СТО Газпром 12-3-023-2017.

Экологическая политика ДО ПАО «Газпром» как элемент СЭМ. Принципы функционирования СЭМ в ДО ПАО «Газпром».

СТО Газпром 12-1-019 «Экологические аспекты: планирование и идентификация. Политика управления рисками ПАО «Газпром». Положение о системе управления рисками Группы Газпром. Идентификация и оценка риска. Основные процедуры определения и утверждения корпоративных экологических рисков. Мониторинг выполнения экологических целей и корпоративных экологических рисков.

Принцип постоянного улучшения СЭМ.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС «Основы природоохранной деятельности».

4.8 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»

4.8.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	Введение	2	-	1	-
ПМ 01	Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения				
МДК.01.01	Монтаж и демонтаж деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	26			
	1.1 Сборка и соединение элементов санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков	16	-	1	
	1.2 Технология монтажа санитарно-технических устройств	10	-	1	
ПМ 02	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования				
МДК.02.01	Эксплуатация и ремонт деталей и узлов санитарно-	28		1	

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков				
	2.1 Эксплуатация санитарно- технических трубопроводных систем	8	-	1	
	2.2 Определение и устранение неисправностей в работе санитарно- технических систем зданий	8	-	1	
	2.3 Ремонт трубопроводов	6	-	1	
	2.4 Ремонт трубопроводной арматуры	6	-	1	
Итого		56	-		
<p>Примечание - Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 - ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 - продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>					

4.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»

Введение

Роль профессионального мастерства рабочих в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой стропальщика 3-го разряда и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

ПМ.01 Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков объектов капитального строительства непроизводственного и производственного назначения

МДК.01.01 Монтаж и демонтаж деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

Тема 1.1 Сборка и соединение элементов санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

Основные элементы трубопроводов санитарно-технических систем (магистраль, подводки, стояки), их маркировка и назначение. Комплектация труб и фасонных частей стояков.

Соединение стальных труб. Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовые соединения труб. Использование муфт и сгонов. Материалы и маркировка муфт, угольников и тройников. Типоразмеры сгонов. Правила и приемы монтажа и демонтажа водопроводных труб на резьбе, последовательность выполнения операций. Материалы и приемы герметизации резьбовых соединений.

Оборудование, инструмент и вспомогательные материалы, применяемые для резьбовых соединений труб. Нарезка резьбы вручную.

Фланцевые соединения труб. Виды фланцевых соединений. Правила монтажа и демонтажа фланцев, применяемые крепёжные детали, инструмент и герметизирующие материалы.

Вальцовочные и разбортовочные работы. Назначение и сущность операций. Холодная и горячая вальцовка и разбортовка. Правила нагрева труб из различных материалов. Процессы разбортовки и развальцовки, применяемые инструменты и оборудование.

Соединение канализационных труб в раструб. Чугунные раструбные соединения труб. Подготовка труб к соединению. Способы разметки. Раскройка и обработка концов труб. Виды применяемых раструбных соединений, типы заполняющих и герметизирующих материалов. Зачеканивание раструбных соединений. Очередность операций при заделке чугунных раструбов цементом или асбестоцементной смесью. Технология изготовления цементного раствора.

Материалы, инструменты и приспособления, применяемые при соединении чугунных раструбов.

Соединение пластмассовых труб. Способы и приемы соединения пластмассовых труб. Использование тройников и различных угольников. Соединение склеиванием. Технология объемного монтажа систем при соединении пластмассовых труб. Правила и приёмы резки и обработки концов труб из полиэтилена, поливинилхлорида и винипласта. Инструмент и приспособления, применяемые при соединении пластмассовых труб.

Демонтаж, проверка и монтаж радиаторов, замена неисправных секций.

Способы соединения и герметизации секций при сборке. Применяемый материал, инструменты и оборудование.

Самоконтроль качества выполняемых работ.

Тема 1.2 Технология монтажа санитарно-технических устройств

Организация рабочего места, производственная санитария и правила безопасности при монтаже санитарно-технических устройств.

Нормативная и техническая документация на проведение работ по монтажу санитарно-технических систем.

Понятие об инженерно-технологической подготовке производства. Комплект рабочих чертежей на монтаж оборудования. Технологические монтажные схемы. Общая характеристика, виды и последовательность выполнения подготовительных, монтажных и сдаточных работ на объекте. Понятие о СНиП на проведение работ.

Материалы, оборудование, инструменты и приспособления, применяемые для разметочных работ, пробивки, сверления отверстий и монтажа оборудования, правила безопасной работы с ними.

Монтажные положения элементов санитарно-технических устройств.

Скрытые и открытые трубопроводы. Способы крепления трубопроводов, санитарных и отопительных приборов. Виды крепежных деталей, способы комплектации крепежа.

Правила разметки положения и установки средств крепления санитарно-технических устройств.

Правила безопасности и правила выполнения пробойных работ с использованием ручного и электроинструмента.

Последовательность, очерёдность и способы монтажа внутренних систем отопления, водоснабжения, и канализации.

Особенности монтажа трубопроводов в подвале и на чердаке, виды применяемой тепловой изоляции.

Особенности монтажа и крепления вертикальных и горизонтальных пластмассовых трубопроводов. Виды крепежных деталей.

Испытание смонтированного оборудования на прочность и герметичность, горячая и холодная опрессовка.

ПМ.02 Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования

МДК.02.01 Эксплуатация и ремонт деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

Тема 2.1 Эксплуатация санитарно-технических трубопроводных систем

Схемы и элементы внутренних санитарно-технических устройств и их расположение в здании.

Принцип действия и назначение санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонтных работ и обслуживании систем.

Инструмент и приспособления, применяемые при ремонтных работах и обслуживании внутренних санитарно-технических систем.

Центральное отопление. Правила нормальной работы системы центрального отопления. Основные виды неисправностей в работе отопления.

Ремонтные работы по устранению основных неисправностей: ремонт арматуры, удаление воздуха из системы, ремонт дефектных труб и радиаторов и другая регулировка системы центрального отопления.

Водопровод. Неисправность в работе водопровода. Ремонтные работы по устранению неисправностей системы водопровода: набивка сальников; смена прокладок, замена поврежденных участков трубопровода; отогревание замерзшего трубопровода, устранение шума.

Канализация. Правила нормальной работы канализации. Неисправности канализации. Ремонтные работы по устранению неисправностей: прочистка

засоров в стояках и отводных линиях, прочистка сифонов, замена санитарных приборов, ремонт труб внутридомовой канализации. Отогревание замерзшего трубопровода.

Прием отремонтированной системы в эксплуатацию. Проверка качества монтажных работ и их соответствие проекту.

Тема 2.2 Определение и устранение неисправностей в работе санитарно-технических систем зданий

Расположения внутренних санитарно-технических устройств в жилых и промышленных зданиях и их типовые схемы.

Назначение и общие принципы функционирования санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении осмотра, технического обслуживания и ремонтных работ систем водопровода, отопления и канализации.

Инструмент и приспособления, применяемые при ремонтных работах и обслуживании внутренних санитарно-технических систем.

Центральное отопление. Обеспечение штатного режима работы системы центрального отопления. Основные виды неисправностей в работе отопления и способы их устранения.

Организация и проведения ремонтных работ по устранению основных неисправностей: ремонт арматуры, удаление воздуха из системы, ремонт дефектных труб и радиаторов; регулировка режима работы центрального отопления.

Водопровод. Типичные неисправности в работе водопровода. Ремонтные работы по устранению неисправностей системы водопровода: набивка сальников; смена прокладок, замена дефектных деталей-магистралей; размораживание замерзшего трубопровода, устранение вибрации и шумов.

Канализация. Основные закономерности штатной работы канализации.

Типичные неисправности канализации. Работы по устранению неисправностей: прочистка стояков и отводных линий, замена и очистка сифонов, замена санитарных приборов, ремонт труб внутридомовой канализации.

Процедура и документация сдачи-приемки отремонтированной системы в эксплуатацию. Контроль качества ремонтных работ и их соответствия проекту.

Тема 2.3 Ремонт трубопроводов

Начальные сведения о проведении ремонта трубопроводов санитарно-технических систем внутри жилых и промышленных зданий. Организация и проведение ремонтных работ. Типичные неисправности и причины выхода из строя узлов и деталей трубопровода, систем отопления, водопровода, канализации и водостоков. Применяемые для ремонтных работ материалы, инструменты и приспособления. Возможности использования электроинструмента, его виды, назначение и приемы работы.

Техника и технология упаковки, хранения и доставки деталей трубопроводов, материалов и других грузов к месту производства работ.

Ремонт стальных трубопроводов. Временные меры по устранению течей в стальных трубопроводах путем наложения хомутов с резиновыми уплотнительными прокладками. Заделка небольших отверстий путем рассверливания отверстий, нарезки резьбы и установки болта с уплотнительной прокладкой.

Устранение значительных дефектов стальных трубопроводов (длинных трещин и разрывов, групповых свищей) с применением и распорных муфт на резьбовых вставках.

Заделка поврежденных участков стальных трубопроводов с использованием клеевых бандажных соединений. Двухкомпонентный эпоксидный клей (герметик) и приемы работы с ним. Обеспечение производственной безопасности при работе с клеями.

Способы ремонта раструбных чугунных трубопроводов. Замена поврежденных участков с применением подвижных муфт.

Ремонт чугунных безнапорных трубопроводов с использованием бандажей и хомутов. Материалы и инструменты, необходимые для этого.

Проверка и замена пластмассовых трубопроводов. Ремонт напорных трубопроводов путем замены поврежденных участков раструбной вставкой. Применяемый инструмент, приспособления и оборудование. Ремонт и замена безнапорных пластмассовых трубопроводов.

Применяемые инструменты, материалы и приспособления. Виды применяемых клеев, их состав и использование. Устранение мелких дефектов прутковой сваркой.

Ремонт резьбовых соединений стальных труб, находящихся в длительной эксплуатации. Причины неисправностей резьбовых соединений и образования течей по местам резьб. Приёмы демонтажа резьбовых соединений, удаления и замены старого уплотнительного материала. Различные материалы, применяемые для уплотнения резьбовых соединений, их назначение и способы использования. Правила уплотнения и сборки резьбовых соединений.

Способы проверки и ремонта соединений при срыве витков резьбы. Компенсационные муфты и правила их установки.

Ремонт пластмассовых резьбовых соединений. Замена прокладок, уплотнение резьб. Применяемые приспособления, инструменты и уплотнительные материалы. Ремонт сварных пластмассовых соединений. Применяемый инструмент и приспособления.

Ремонт фланцевых соединений. Типичные неисправности и правила их устранения. Используемый инструмент, приспособления для разжима фланцев, вырезки прокладок и т.д. Правила сборки фланцев после ремонта, замены прокладок, устранения перекосов. Выбор материала прокладок в зависимости от условий работы, опрессовка фланцевых соединений.

Ремонт чугунных раструбных соединений. Техника и технология удаления старого уплотнительного материала, расчистка щели раструба. Приемы заделки раструба. Подготовка и замена уплотнительного материала.

Способы ревизии и ремонта раструбных соединений пластмассовых безнапорных трубопроводов. Приёмы герметизации. Используемые материалы, способы заделки стыков полиэтиленовых труб с помощью оплавления паяльником и др.

Контроль качества ремонтных работ. Способы холодной и горячей опрессовки отремонтированных трубопроводов.

Требования безопасности труда при производстве ремонтных работ.

Тема 2.4 Ремонт трубопроводной арматуры

Организация рабочего места, правила безопасности и производственная санитария при выполнении ремонта трубопроводной арматуры.

Назначение арматуры. Классификация арматуры по исполнению и по назначению. Материалы, применяемые для изготовления арматуры. Требования к арматуре. Понятие о запорной, водоразборной, регулирующей и предохранительной арматуре и ее краткая характеристика. Устройство трубопроводной арматуры. Возможные дефекты вследствие заводского брака.

Неисправности арматуры и причины их возникновения в процессе эксплуатации. Способы выявления дефектов и мест утечки.

Материалы для сальников и прокладок, применяемых при ремонте арматуры, их выбор в зависимости от рабочих условий арматуры. Демонтаж сальников, перенабивка, замена прокладок. Правила набивки сальников на действующих трубопроводах без вывода из эксплуатации. Применяемые материалы, приспособления и инструменты.

Причины неплотного перекрытия потока воды в задвижках. Способы ремонта поврежденных уплотнительных поверхностей задвижки.

Правила и приемы демонтажа, шабрения и притирки дисков и колец задвижки и монтажа. Применяемые приспособления, инструменты. Выбор абразивного материала. Правила сборки и опрессовки задвижек.

Использование раздвижных вставок при ремонте задвижек, их назначение и устройство.

Возможные дефекты и неисправности, возникающие в процессе эксплуатации вентилях, пробковых и шаровых кранов (утечка воды сквозь сальниковое уплотнение, неплотное перекрытие потока воды, утечка в местах присоединения к трубопроводам, износ резьбы на шпинделе). Демонтаж, ревизия и монтаж арматуры в процессе ремонта.

Правила и приемы демонтажа и монтажа арматуры (замена сальниковой набивки, прокладок, притирка металлических уплотнительных поверхностей, замена изношенных деталей и др.).

Опрессовка арматуры, проверка на прочность и плотность после ремонта. Приспособления для испытания фланцевой арматуры.

4.9 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

4.9.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
УП.00	1 Учебная практика	16	
	Раздел 1.1 Вводное занятие и инструктаж по охране труда	2	
	1.1.1 Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность,	2	1

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	электробезопасность при работах в учебной мастерской		
	Раздел 1.2 Выполнение работ по ремонту внутренних санитарно-технических систем	14	
	1.2.1 Выполнение общеслесарных работ	6	2
	1.2.2 Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ	8	2
ПП.00	2 Производственная практика	160	
	Раздел 2.1 Вводное занятие и инструктаж по охране труда	8	
	2.1.1 Вводное занятие и инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8	1
	Раздел 2.2 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	16	
	2.2.1 Безопасные методы и приемы при выполнении работ слесарем-сантехником	8	1
	2.2.2 Порядок действий слесаря-сантехника в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)	8	2
ПМ.01	Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков		
	Раздел 2.3 Монтаж и демонтаж деталей и узлов санитарно-технических систем	24	
	2.3.1 Выполнение слесарно-сборочных и монтажных работ по разборке и сборке санитарно-технических систем	24	2
ПМ.02	Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования		
	Раздел 2.4 Эксплуатация и ремонт деталей и узлов санитарно-технических систем	48	
	2.4.1 Выполнение простых работ по ремонту внутренних санитарно-технических систем и оборудования	24	2
	2.4.2 Выполнение действий по эксплуатации систем водопровода и канализации	24	2
	Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря-сантехника 3-го разряда	64	

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	2.4.1 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря-сантехника 3-го разряда	64	3
Итого		176	
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

4.9.2 Содержание программы практики

1 Учебная практика

Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда

Тема 1.1.1 Вводное занятие

Роль производственного обучения в подготовке квалифицированных рабочих.

Этапы профессионального роста. Общие сведения о производстве.

Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда.

Соблюдение трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой учебной практики слесаря-сантехника 3-го разряда.

Ознакомление с учебными мастерскими, оборудованием учебных мест.

Ознакомление с рабочим местом слесаря-сантехника 3-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Тема 1.1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность при работах в учебной мастерской

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж по охране труда на рабочем месте.

Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Мероприятия по предупреждению травматизма: работа исправным инструментом, ограждение опасных мест и т.д.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров.

Меры предупреждения. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, меры предосторожности при использовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации.

Первичные средства пожаротушения, виды и правила пользования.

Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве. Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Раздел 1.2 Выполнение работ по ремонту внутренних санитарно-технических систем

Тема 1.2.1 Выполнение общеслесарных работ

Организация рабочего места.

Меры безопасности при выполнении слесарных работ. Виды слесарного инструмента.

Требования к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации.

Ознакомление с инструментом, применяемым при выполнении слесарных работ. Обучение приемам разметки. Отработка навыков по разметке деталей по чертежу и шаблонам.

Обучение приемам рубки и резания металла, обучение приемам опиливания и сверления. Ознакомление с устройством ручных и электрических

дрелей и конструкцией сверлильных станков.

Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей единичных и небольшими партиями (разметка, рубка, правка, гибка, опилование, сверление, нарезание резьбы, отбортовки и развальцовки). Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с применением различного инструмента и приспособлений.

Тема 1.2.2 Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ

Инструктаж на рабочем месте по охране труда.

Ознакомление с оборудованием и инструментом рабочего места при выполнении сборки и разборки элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования.

Отработка навыков по сборке стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке.

Выполнение сборки труб на фланцах.

Отработка навыков по соединению пластиковых труб. Соединение пластиковых труб. Резка виниловых и полиэтиленовых труб. Раструбное соединение с применением резинового уплотнительного кольца.

Ознакомление с соединением пластмассовых труб сваркой. Ознакомление с применяемым инструментом и приспособлениями.

Изучение устройства различной арматуры, инструментов и приспособлений, применяемых при разборке и притирке арматуры, набивке сальников, сборке и опрессовке.

Обучение первоначальным умениям и навыкам в разборке, притирке и сборке кранов, вентилях, обратных клапанов, задвижек. Набивка сальников.

Отработка навыков по соединению уплотнений секций радиатора при сборке, опрессовка радиатора, группировка радиаторов.

2 Производственная практика

Раздел 2.1 Вводное занятие и инструктаж по охране труда

Тема 2.1.1 Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Роль производственного обучения в подготовке квалифицированных рабочих.

Ознакомление с рабочим местом слесаря-сантехника 3-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики слесаря-сантехника 3-го разряда. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Обучение требованиям безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты).

Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями. Правила поведения на производственной территории.

Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения.

Инструктаж по соблюдению противопожарного режима на производстве.

Меры пожарной безопасности. Взрывоопасность природных газов. Средства пожаротушения.

Раздел 2.2 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность

Тема 2.2.1 Безопасные методы и приемы при выполнении работ слесарем-сантехником

Общие требования безопасности труда к размещению и устройству сооружений, помещений и оборудования систем водоснабжения и канализации.

Требования безопасности труда к устройству систем водоснабжения: водозаборных сооружений, насосных для перекачки воды, артезианских скважин, очистных сооружений, резервуаров чистой воды, водоводов, водонапорных башен, системы подачи и распределения воды к отдельным потребителям, запорной и регулирующей арматуры.

Требования безопасности труда к устройству систем канализации: канализационных сетей, колодцев, станций для перекачки сточных вод, напорных трубопроводов, сооружений для перекачки сточных вод и осадка, очистных сооружений.

Безопасные методы и приемы выполнения работ при обращении с веществами и материалами, применяемыми при выполнении работ слесарем-сантехником.

Требования безопасности труда к оборудованию, приспособлениям и инструментам, используемым при выполнении работ. Требования безопасности труда к КИП и защитным средствам.

Безопасные методы и приемы выполнения работ при использовании грузоподъемных устройств.

Безопасные методы и приемы выполнения работ в местах с ограниченной вентиляцией (колодцы, коллектора, камеры, резервуары и т. п.).

Правила безопасного выполнения слесарных работ, использования механизированных и электрифицированных инструментов и приспособлений.

Безопасные методы и приемы выполнения работ при обслуживании слесарем-сантехником водозаборных сооружений, насосных станций, сооружений для очистки питьевой воды (фильтров, устройств для приготовления и дозирования коагулянта, смесителей, камер хлопьеобразования, отстойников, устройств для ввода реагентов и ввода обеззараживающих реагентов, резервуаров чистой воды и т. д.), систем подачи и распределения воды (водопроводов, водонапорных башен, резервуаров, колонн пневматических установок, арматуры, колодцев, камер сетей водоснабжения).

Безопасные методы и приемы выполнения работ при обслуживании наружных сетей канализации (смотровых колодцев, металлических трубопроводов, коллекторов, камер дюкерных и соединительных, аварийных выпусков, эстакад и других сооружений).

Требования безопасности труда при обслуживании насосных станций систем канализации: приемных резервуаров, решеток и дробилок, машинных отделений, вспомогательных помещений.

Безопасные методы и приемы выполнения работ при обслуживании сооружений для переработки сточных вод и осадка (решеток, нефтеловушек, песколовок, флотаторов, первичных отстойников, аэротенков, вторичных отстойников, контактных резервуаров, дробилок, площадок для подсушивания ила, хлородозаторных). Типовая инструкция по охране труда для слесаря-сантехника. Типовые инструкции по безопасным методам и приемам выполнения работ при выполнении слесарем-сантехником конкретных видов работ.

Требования безопасности к инструменту и приспособлениям, используемым при производстве слесарно-сантехнических работ. Правила безопасного использования слесарного инструмента и приспособлений.

Требования безопасности к выполнению работ по монтажу и обслуживанию труб и приборов санитарно-технических систем на высоте более 1,8 метра.

Требования безопасности к выполнению работ совместно с электросварщиком.

Требования безопасности к выполнению работ по ремонту, осмотру и профилактике канализационных и водопроводных колодцев, ям, емкостей и сооружений. Требования безопасности к выполнению работ по проветриванию колодцев. Правила использования газоанализаторов и индикаторов газа. Требования безопасности к освещению места работы.

Тема 2.2.1 Порядок действий слесаря-сантехника в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Практические первоочередные действия слесаря-сантехника на учебно-тренировочных занятиях по плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на взрывопожароопасном объекте, в цехе, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий.

Информация для персонала опасных производственных объектов (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Безопасные методы и приемы выполнения работ слесарем-сантехником в чрезвычайных ситуациях.

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т. д.)

Умение определять вид возможной аварии на данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий для слесаря-сантехника.

Демонстрация знаний о местах нахождения средств спасения людей и мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, СИЗ, материалами, находящимися в аварийных шкафах.

Умение ориентироваться в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, участке, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий слесарем-сантехником по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов сердечно-легочной реанимации.

ПМ.01 Выполнение простого монтажа и ремонта систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

Раздел 2.3 Монтаж и демонтаж деталей и узлов санитарно-технических систем

Тема 2.3.1 Выполнение слесарно-сборочных и монтажных работ по разборке и сборке санитарно-технических систем

Выполнение работ по комплектации труб и фасонных частей стояков.

Выполнение сборки стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке. Соединение на короткой и длинной резьбе с использованием в качестве уплотнительного материала фторопластовой ленты или льняной пряди. Применяемый инструмент.

Выполнение соединений пластиковых труб. Отработка навыков по резке виниловых и полиэтиленовых труб. Выполнение раструбных соединений с применением резинового уплотнительного кольца. Соединение склеиванием.

Безопасность труда при работе с клеевыми составами.

Ознакомление с соединением пластмассовых труб сваркой. Ознакомление с применяемым инструментом и приспособлениями.

Разборка, притирка и сборка арматуры. Практическое ознакомление обучающихся с устройством различной арматуры, с инструментами и приспособлениями, применяемыми при разборке и притирке арматуры, набивке сальников, сборке и опрессовке.

Обучение первоначальным умениям и навыкам в разборке, притирке и сборке кранов, вентилях, обратных клапанов, задвижек. Набивка сальников.

Группировка радиаторов. Отработка навыков по выполнению соединений и уплотнений секций радиатора при сборке, опрессовка радиатора.

Выполнение отбортовки и развальцовки труб. Ручная отбортовка труб с нагреванием их концов, отбортовка труб под фланцы. Отработка навыков по обработке отбортованных концов труб.

Выполнение развальцовки труб ручными вальцовке, механическая развальцовка. Безопасность труда при нагреве труб и выполнении отбортовки.

Ознакомления с инструментом для монтажа. Упражнение по монтажу трубопроводов. Упражнения по монтажу трубопроводов из стальных и пластмассовых трубопроводов. Практическое изучение причин возникновения основных дефектов при монтаже внутренних санитарно-технических систем и способы их устранения.

ПМ.02 Выполнение периодического технического обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования

Раздел 2.4 Эксплуатация и ремонт деталей и узлов санитарно-технических систем

Тема 2.4.1 Выполнение простых работ по ремонту внутренних санитарно-технических систем и оборудования

Инструктаж по организации рабочего места. Ознакомление с видами выполняемых работ при эксплуатации и ремонте трубопроводов санитарно-технических систем, технической и технологической документацией на выполнение работ.

Обучение приемам рациональной организации рабочего места, самоконтроля качества выполняемых работ. Рабочий инструмент и приспособления.

Выполнение работ по устранению дефектов и неисправностей при ревизии несложных узлов трубопроводов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, водостоков.

Транспортировка деталей трубопроводов, материалов.

Практическое изучение устранения течей в стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводах.

Выполнение ремонта поврежденных участков трубопроводов с большими дефектами.

Отработка навыков по замене поврежденных участков стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводов. Выполнение нарезки резьбы вручную.

Выполнение ремонта соединений трубопроводов из стальных, чугунных и

пластмассовых труб.

Выполнение ремонта и замены трубопроводной арматуры. Изготовление несложных деталей санитарно-технических систем: средств крепления, гнутых деталей, прокладок и др.

Выполнение пробивных работ в строительных конструкциях. Установка и заделка креплений под трубопроводы и санитарные приборы.

Отработка навыков по устранению основных видов неисправностей в работе систем центрального отопления, водоснабжения, канализации: удаление воздуха из системы, регулировка систем. Выполнение отогревания замерзшего трубопровода, устранение шума, прочистка засоров и другие работы.

Практическое изучение технологии и проведения испытаний отремонтированных трубопроводов.

Тема 2.4.2 Выполнение действий по эксплуатации систем водопровода и канализации

Эксплуатация коммуникаций. Необходимые действия в процессе эксплуатации систем водопровода и канализации. Изучение сроков проведения внешнего осмотра, обхода. Применение необходимых инструментов и приспособлений.

Порядок действий в случае обнаружения неисправностей и аварий. Изучение аварийной сигнализации, ее виды и места размещения. Приборный щит и место его расположения.

Практическое изучение устранения основных видов неисправностей в работе систем центрального отопления, водоснабжения, канализации: удаление воздуха из системы, регулировка систем. Выполнение отогревание трубопровода, устранение шума, прочистка засоров.

Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря-сантехника 3-го разряда

Тема 2.4.1 Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря-сантехника 3-го разряда

Примерный перечень работ для самостоятельного выполнения:

- 1 Проводить работы по рабочим чертежам и картам технологического процесса.
- 2 Проводить разметку деталей по чертежу и шаблонам.

- 3 Проводить разборку, притирку и сборку арматуры.
- 4 Выполнять разборку, сборку и ремонт: заглушек и предохранительных пробок, прокладок, фланцевых соединений.
- 5 Проводить заделку раструбов трубопроводов.
- 6 Осуществлять смену манжет унитазов.
- 7 Осуществлять сборку раструбных чугунных труб с заделкой раструбов расширяющимся цементом.
- 8 Осуществлять соединение пластмассовых труб склеиванием.
- 9 Проводить резку винипластовых и полиэтиленовых труб.
- 10 Проводить перерубку и обработку концов труб.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

5.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основной программы профессионального обучения

Оценка качества освоения программы переподготовки должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов деятельности.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Итоговая аттестация включает выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Обязательным требованием является соответствие тематики практической квалификационной работы содержанию ПМ. Практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего.

Требования к содержанию, объему и структуре практической квалификационной работы определяются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Проверка теоретических знаний освоенной программы профессионального обучения проводится в форме экзамена. Метод проведения проверки теоретических знаний осуществляется в форме опроса.

Тестовые дидактические материалы могут применяться преподавателями для проведения итогового и текущего контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений, а также обучающимися для самоконтроля знаний. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Предлагаемый перечень тестовых заданий может дополняться и изменяться в зависимости от конкретной цели тестирования и периода обучения. При этом задания соответствуют цели тестирования и являются типичными для изучаемой дисциплины и профессии. Задания могут изменяться и дополняться при условии рассмотрения и утверждения их Педагогическим советом Учебно-производственного центра.

Задания представляют собой вопросительные/повествовательные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный вариант из предложенных ответов. Перечень правильных ответов представлен в таблицах правильных ответов. В случае тестирования параллельно обучающихся групп с помощью одних и тех же заданий целесообразно иметь несколько их комплектов с различным расположением правильных ответов.

Тестирование может проводиться с использованием персонального компьютера, что повышает оперативность и снижает трудоемкость проведения этой работы.

Тестирование проводится в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1–2 минуты) и количества предложенных заданий.

В основу подсчета результатов тестирования может быть положена система рейтинговой оценки. Путем деления количества полученных правильных ответов на количество выданных заданий и последующим умножением на 100 определяется процент правильных ответов. Для оценки степени усвоения пройденного учебного материала может использоваться шкала, приведенная в таблице 4.

Таблица 4 – Шкала для оценки степени усвоения пройденного учебного материала

Процент правильных ответов	Оценка
От 80,1 % до 100 %	5 (отлично)

Процент правильных ответов	Оценка
От 60,1 % до 80 %	4 (хорошо)
От 40,1 % до 60 %	3 (удовлетворительно)
40 % и менее	2 (неудовлетворительно)

5.2 Комплект контрольно-оценочных средств

5.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

- 1 Проводить работы по рабочим чертежам и картам технологического процесса.
- 2 Проводить разметку деталей по чертежу и шаблонам.
- 3 Проводить разборку, притирку и сборку арматуры.
- 4 Выполнять разборку, сборку и ремонт: заглушек и предохранительных пробок, прокладок, фланцевых соединений.
- 5 Проводить заделку раструбов трубопроводов.
- 6 Осуществлять смену манжет унитазов.
- 7 Осуществлять сборку раструбных чугунных труб с заделкой раструбов расширяющимся цементом.
- 8 Осуществлять соединение пластмассовых труб склеиванием.
- 9 Проводить резку винипластовых и полиэтиленовых труб.
- 10 Проводить перерубку и обработку концов труб.
- 11 Выполнять операции по заделке раструбов чугунных труб цементом или асбестоцементной смесью.
- 12 Проводить разборку, притирку и сборку кранов, вентилях, обратных клапанов, задвижек; набивку сальников.
- 13 Выполнять ремонт и замену трубопроводной арматуры.
- 14 Изготавливать несложные детали санитарно-технических систем: средств крепления, гнутых деталей, прокладок.
- 15 Устранять основные виды неисправностей в работе систем центрального отопления, водоснабжения, канализации: удалить воздух из системы, отрегулировать систему.
- 16 Проводить испытание отремонтированных трубопроводов.

- 17 Выполнять пробивные работы в строительных конструкциях.
- 18 Проводить ремонт соединений трубопроводов из стальных, чугунных и пластмассовых труб.
- 19 Заменять поврежденные участки стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводов.
- 20 Устранять течи в стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводах.
- 21 Выполнять разборку, ремонт и сборку заглушек и предохранительного клапана.
- 22 Выполнять разборку, ремонт и сборку прокладок.
- 23 Выполнять разборку, ремонт и сборку соединений фланцевых.
- 24 Выполнять разборку, ремонт и сборку раструбов трубопроводов (заделка).
- 25 Выполнять разборку, ремонт и сборку унитазов (замена манжет).

5.2.2 Перечень экзаменационных вопросов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда

- 1 Системы центрального водяного отопления и их схемы.
- 2 Понятие об устройстве центрального теплоснабжения.
- 3 Общие сведения о системах и схемах водоснабжения.
- 4 Понятие о напоре в городской сети и об основных видах очистки воды.
- 5 Водопроводная сеть. Водопроводные башни и резервуары. Насосные станции.
- 6 Внутренний водопровод. Схемы и системы внутреннего водопровода и их устройство. Противопожарные устройства.
- 7 Назначение горячего водоснабжения. Местные устройства для приготовления горячей воды. Централизованное приготовление горячей воды.
- 8 Понятие о системах и устройствах городской канализации. Общие сведения об очистке сточных вод и применяемых для этой цели сооружениях. Канализационная сеть.
- 9 Основная задача эксплуатационных организаций в обеспечении безаварийной и надежной работы всех звеньев инженерных систем.
- 10 Организационные и технические мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту всех элементов санитарно-технических систем.

11 Регламенты на ремонт и обслуживание инженерных систем, с учетом срока службы санитарно-технического оборудования жилых зданий.

12 Эксплуатационные требования к системам отопления.

13 Давление жидкости в напорных трубопроводах. Измерение давления. Манометры. Принцип гидравлического и пневматического испытания трубопроводов и санитарно-технического оборудования.

14 Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании и ремонте санитарно-технических систем, их назначение. Технология слесарной обработки деталей.

15 Трубопроводы. Назначение трубопроводов. Виды трубопроводов. Напорные и безнапорные трубопроводы.

16 Основная характеристика труб, применяемых для устройства внутренних санитарно-технических устройств, соединительных частей и других элементов трубопроводов.

17 Диаметр условного прохода трубы и применяемый ряд условных проходов в соответствии со стандартами.

18 Требуемая прочность трубопроводов, соединительных частей и арматуры.

19 Пробное и рабочее давление для арматуры и деталей трубопроводов из различных материалов. Примеры условных обозначений.

20 Основные элементы трубопроводов санитарно-технических систем (магистраль, подводки, стояки) и их назначение.

21 Правила и приемы соединения и разъединения водопроводных труб на резьбе, последовательность выполнения операций.

22 Сборка труб на фланцах. Виды фланцевых соединений. Приемы соединения и разъединения фланцев, применяемый инструмент и уплотнительные материалы.

23 Соединение пластмассовых труб. Способы и приемы соединения пластмассовых труб. Инструмент и приспособления, применяемые при соединении пластмассовых труб.

24 Группировка радиаторов. Разборка радиаторов, замена неисправных секций. Способы соединения и уплотнения секций при сборке. Применяемый материал, инструменты и оборудование.

25 Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ, выполняемых в процессе эксплуатации и ремонта санитарно-технических систем зданий.

26 Ремонтные работы по устранению основных неисправностей: ремонт арматуры, удаление воздуха из системы, ремонт дефектных труб и радиаторов, регулировка системы центрального отопления.

27 Водопровод. Неисправность в работе водопровода. Ремонтные работы по устранению неисправностей системы водопровода.

28 Канализация. Правила нормальной работы канализации. Неисправности канализации. Ремонтные работы по устранению неисправностей.

29 Правила ремонта резьбовых соединений при срыве витков резьбы. Ремонт резьбового соединения с установкой компенсационной муфты.

30 Схемы систем отопления с верхней и нижней разводкой.

31 Способы перерезки стальных труб, применяемые инструменты и станки.

5.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Специальная технология»

Вопрос № 3.1 Каким инструментом нарезают внутреннюю резьбу на трубах?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Метчиком.
- 2 Плашкой.
- 3 Трубным клуппом.

Вопрос № 3.2 Какая операция называется шаржированием?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Операция, с помощью которой убирают заусенцы, снимают фаски на выходной части отверстий или делают углубление под шайбы, головки винтов, болтов и заклепок.
- 2 Операция, с помощью которой убирают слой на поверхности изделия при помощи специального режущего инструмента.
- 3 Операция по вдавливанию абразива в плиту-притир.

Вопрос № 3.3 Какое из перечисленных ниже измерительных средств используется для линейных измерений?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Лекальная линейка.
- 2 Калибр.
- 3 Уровень.

Вопрос № 3.4 Каким способом осуществляется гнутье труб, наружный диаметр которых не превышает 133 мм?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В холодном состоянии с внутренним дорном.
- 2 В холодном состоянии обкаткой роликом без наполнителя.
- 3 В холодном состоянии гибочным сектором на двух опорах без наполнителя и с наполнителем (набивка песком).

Вопрос № 3.5 Каким способом затягиваются гайки при сборке фланцевых соединений с металлическими прокладками?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Способом крестообразного обхода.
- 2 Способом кругового обхода.
- 3 Способом треугольного обхода.

Вопрос № 3.6 Какие значения диаметров условного прохода не допускается применять для арматуры общего назначения?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 175; 450; 900; 2600; 3200; 3600; 3800.
- 2 150; 400; 900; 2600; 3200; 3400; 3600.
- 3 200; 500; 900; 2600; 3400; 3600; 3800.

Вопрос № 3.7 Какая минимальная толщина стенки допускается у края конусной развальцованной части трубы (в % от цилиндрической части трубы)?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 70.
- 2 75.
- 3 80.

Вопрос № 3.8 Какая запорная арматура диаметром до 50 мм включительно применяется в системах горячего водоснабжения?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Чугунная.
- 2 Латунная.
- 3 Из нержавеющей стали.

Вопрос № 3.9 Как осуществляется усиление тройниковых соединений с помощью ребер жесткости при выполнении ответвлений от трубопровода?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Осуществляется с одной стороны.

- 2 Осуществляется с двух сторон.
- 3 Не допускается.

Вопрос № 3.10 Где осуществляется ремонт арматуры, включающий смену прокладок, перенабивку сальников, замену шпилек и штурвалов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В специализированных ремонтно-механических мастерских.
- 2 На месте установки арматуры.
- 3 На ремонтных участках.

Вопрос № 3.11 Для каких целей используется бытовая система внутренней канализации?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для отведения производственных сточных вод.
- 2 Для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов.
- 3 Для отведения дождевых и талых вод.

Вопрос № 3.12 Каким образом предотвращается замерзание воды во внутренней сети?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Утеплением подвальных помещений.
- 2 Покрытием трубопроводов по спирали лентой из войлока.
- 3 Увеличением температуры воды в трубопроводе.

Вопрос № 3.13 Чем должны быть уплотнены стыки чугунных канализационных труб при монтаже?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Просмоленным пеньковым канатом или пропитанной ленточной паклей с последующей зачеканкой цементным раствором марки не ниже 100.
- 2 Заливкой раствора гипсоглиноземистого расширяющегося цемента или расплавленной и нагретой до температуры 403-408 К (130-135°C серой с добавлением 10% обогащенного каолина).
- 3 Просмоленным пеньковым канатом или пропитанной ленточной паклей с по следующей зачеканкой цементным раствором марки не ниже 100 или заливкой раствора гипсоглиноземистого расширяющегося цемента или расплавленной и нагретой до температуры 403-408 К (130-135°C серой с добавлением 10% обогащенного каолина).

Вопрос № 3.14 С какой стороны необходимо располагать гайки на вертикальных участках трубопроводов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сверху.
- 2 Снизу.
- 3 В соответствии с проектной документацией.

Вопрос № 3.15 Какие действия производятся при обнаружении течи во фланцевом соединении?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Замена прокладки.
- 2 Равномерная обтяжка болтов и гаек.
- 3 Установка муфты.

Вопрос № 3.16 Как устраняются пробоины и трещины в канализационных трубах?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Установкой деревянной пробки.
- 2 Установкой хомута.
- 3 Законопачиванием несколькими витками смоляной пряди.

Вопрос № 3.17 Какова правильная последовательность действий при выполнении соединения пластмассовых труб на клей?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Разметка посадочной глубины, очистка склеиваемых поверхностей гладкого конца и раструба, проверка консистенции клея, нанесение клея на раструб и гладкий конец, соединение труб.
- 2 Очистка склеиваемых поверхностей гладкого конца и раструба, разметка посадочной глубины, проверка консистенции клея, нанесение клея на раструб и гладкий конец, соединение труб.
- 3 Проверка консистенции клея, очистка склеиваемых поверхностей гладкого конца и раструба, разметка посадочной глубины, нанесение клея на раструб и гладкий конец, соединение труб.

Вопрос № 3.18 Чем может быть вызвано превышение расчетной температуры сетевой воды в обратном трубопроводе?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не отлажена работа регулятора расхода.
- 2 Нарушена или увлажнена теплоизоляция трубопроводов.
- 3 Неисправен обратный клапан на обводной линии насоса.

Вопрос № 3.19 К чему приводит при ремонте насоса слабо набитый сальник?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Приводит к нагреванию электродвигателя.
- 2 Приводит к разрушению лопаток колеса.
- 3 Приводит к ухудшению работы насоса из-за подсосывания воздуха через неплотности.

Вопрос № 3.20 Чем устраняются засоры в полиэтиленовых канализационных трубах?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Вантузом.
- 2 Жестким резиновым шлангом.
- 3 Стальной проволокой.

Вопрос № 3.21 При помощи чего устраняются неплотности стальных трубопроводов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Установкой резиновой пробки.
- 2 Установкой резьбовой пробки.
- 3 Запаиванием медью.

Вопрос № 3.22 Чем рекомендуется промывать трубопроводы системы водоснабжения при наличии малого количества отложений в них?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сильной струей воды.
- 2 20%-ным раствором ингибированной кислоты.
- 3 Сжатым воздухом с введением в стояки крупной поваренной соли.

Вопрос № 3.23 Для чего применяются шнуры асбестовые с пропиткой антифрикционным составом или графитом, замешанным на натуральной олифе?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для резьбовых соединений условным диаметром 3-32 мм.
- 2 Для резьбовых соединений трубопроводов, транспортирующих воду с температурой 105°С.
- 3 Для контргаек.

Вопрос № 3.24 До какого момента осуществляют притирку пробки проходного крана?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 До ее плотного прилегания к гнезду.
- 2 До полного израсходования шлифующего материала.
- 3 В течение времени, отведенного нормативной документацией.

Вопрос № 3.25 Какой материал применяют для сальниковой набивки при ее использовании в рабочей среде «питьевая вода»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Плетеный пеньковый.
- 2 Плетеный асбестовый.

3 Плетеный хлопчатобумажный.

Вопрос № 3.26 Какой материал применяют для грубой притирки уплотнительных поверхностей арматуры из бронзы?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Наждак М10.
- 2 Корунд М14.
- 3 Наждак М12.

Вопрос № 3.27 В каких случаях предусмотрен способ соединения контактной стыковой сваркой пластмассовых трубопроводов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 ПВП, в случае использования в качестве напорных с толщиной стенки более 4 мм.
- 2 ПВП, в случае присоединения к резьбовой арматуре и деталям.
- 3 ПВП, в случае использования в качестве напорных и безнапорных.

Вопрос № 3.28 Чем закрывают временно оставляемые открытыми концы смонтированных трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Паклей.
- 2 Инвентарной пробкой.
- 3 Тряпкой.

Вопрос № 3.29 Какое из представленных определений относится к задвижкам?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Конструкции арматуры с затвором в виде плоской или конусной тарелки, перемещающимися возвратно-поступательно вдоль центральной оси уплотнительной поверхности седла корпуса.
- 2 Конструкции арматуры с затвором в виде листа, диска или клина, перемещающиеся вдоль уплотнительных колец седла корпуса перпендикулярно оси потока среды.
- 3 Конструкции арматуры с затвором в виде диска, поворачивающимися на оси, расположенной в проходе.

Вопрос № 3.30 К какому виду арматуры относятся обратные клапаны?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 К запорно-регулирующему.
- 2 К предохранительному.
- 3 К арматуре обратного действия.

Вопрос № 3.31 Каким способом следует выполнять повороты трубопроводов в системах отопления и теплоснабжения?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Путем изгиба труб или применения бесшовных приварных отводов из углеродистой стали.
- 2 Путем изгиба труб из углеродистой стали.
- 3 Путем применения бесшовных приварных отводов углеродистой стали.

Вопрос № 3.32 Какие виды термоизоляции не допускается применять при прокладке трубопроводов водоснабжения в каналах?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 На базе синтетических термоизоляционных материалов.
- 2 На базе минераловатных термоизоляционных материалов.
- 3 На базе стекловолокна.

Вопрос № 3.33 Для каких трубопроводов системы горячего водоснабжения не предусмотрена тепловая изоляция?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для стояков подающих трубопроводов.
- 2 Для стояков циркуляционных трубопроводов.
- 3 Для подводок к водозаборным приборам.

Вопрос № 3.34 Какой способ крепления используется при установке кронштейнов под отопительные приборы на бетонные стены?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Дюбелями с заделкой кронштейнов цементным раствором марки не ниже 100 на глубину не менее 100 мм.
- 2 Дюбелями.
- 3 Шурупами на деревянные пробки с заделкой кронштейнов цементным раствором марки не ниже 100 на глубину не менее 100 мм.

Вопрос № 3.35 Как осуществляется установка санитарных и отопительных приборов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Только по отвесу.
- 2 Только по уровню.
- 3 По отвесу и по уровню.

Вопрос № 3.36 Какова периодичность проведения работ по капитальному ремонту задвижек?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1 раз в два года.
- 2 1 раз в год.
- 3 1 раз в полгода.

Вопрос № 3.37 В какой последовательности проводятся манометрические испытания системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Заполнение системы воздухом избыточным давлением 0,15 МПа; в случае обнаружения дефектов монтажа на слух снижение давления до атмосферного и устранение дефектов; заполнение системы воздухом избыточным давлением 0,1 МПа; выдержка системы под давлением в течение 5 мин.
- 2 Заполнение системы воздухом избыточным давлением 0,1 МПа; выдержка системы под давлением в течение 5 мин; в случае обнаружения дефектов монтажа на слух снижение давления до атмосферного и устранение дефектов; заполнение системы воздухом избыточным давлением 0,15 МПа.

- 3 Заполнение системы воздухом избыточным давлением 0,1 МПа; выдержка системы под давлением в течение 5 мин; заполнение системы воздухом избыточным давлением 0,15 МПа; в случае обнаружения дефектов монтажа на слух снижение давления до атмосферного и устранение дефектов.

Вопрос № 3.38 Какое количество приборов должно быть одновременно открыто при проведении испытания систем внутренней канализации методом пролива воды?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 75% санитарных приборов.
- 2 50% санитарных приборов.
- 3 25% санитарных приборов.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 5

Таблица 5 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10
№ ответа	1	3	2	3	2	1	1	2	3	2
№ вопроса	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20
№ ответа	2	1	3	2	2	2	1	1	3	2
№ вопроса	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30
№ ответа	2	1	1	1	3	3	1	2	2	2
№ вопроса	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38		
№ ответа	1	2	3	2	3	1	1	1		

5.2.4 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

Вопрос № 4.1 Охрана труда - это ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия.
- 2 Система обеспечения безопасности жизни работников в процессе трудовой деятельности, включающая организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия.
- 3 Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.
- 4 Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Вопрос № 4.2 Продолжительность сверхурочных работ не должна превышать ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 4 часа в течение 2 дней подряд и 120 часов в год.
- 2 1 час в день.
- 3 4 часа в неделю.

- 4 120 часов в год.
- 5 Нормы, оговоренной в трудовом соглашении.

Вопрос № 4.3 Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения непосредственной опасности для его жизни и здоровья либо от выполнения тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не рассматривается как нарушение трудового договора, если отказ предварительно согласован с профсоюзной организацией предприятия.
- 2 Не влечет для него каких-либо необоснованных последствий, если такие работы не предусмотрены трудовым договором.
- 3 Не влечет для него каких-либо необоснованных последствий.
- 4 Рассматривается как нарушение трудового договора и является основанием для его расторжения работодателем.

Вопрос № 4.4 Работники организации обязаны ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой известной ему ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о нарушении работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, требований охраны труда, о каждом известном ему несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков профессионального заболевания, острого отравления.

- 2 Предоставлять органам надзора и контроля необходимую информацию о состоянии условий и охраны труда на предприятии, выполнении их предписаний, а также о всех подлежащих регистрации несчастных случаях и повреждениях здоровья работников на производстве.
- 3 Немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве.
- 4 Осуществлять эффективный контроль за уровнем воздействия вредных или опасных производственных факторов на рабочем месте.

Вопрос № 4.5 Ночным считается время ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 С 23 до 6 часов.
- 2 С 22 до 6 часов.
- 3 С 0 до 7 часов.
- 4 Определяемое местными органами самоуправления с учетом часовых поясов.

Вопрос № 4.6 На работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Работникам не выдаются СИЗ, а приобретаются ими за свой счет.
- 2 Работникам выдаются сертифицированные СИЗ и ДСИЗ.
- 3 Работникам выдаются только СИЗ, а смывающие и обезвреживающие вещества приобретаются ими за свой счет.

- 4 Работникам выдаются только смывающие и обезвреживающие вещества, а СИЗ приобретаются ими за свой счет.
- 5 Работникам не выдаются СИЗ, смывающие и обезвреживающие средства, они приобретаются работниками за свой счет.

Вопрос № 4.7 Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Работодатель обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.
- 2 Работодатель обязан проводить только инструктаж по охране труда.
- 3 Работодатель обязан проводить только обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.
- 4 Работодатель обязан проводить только обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, а обучение по оказанию первой помощи пострадавшим обязано проводить медицинское учреждение.
- 5 Работодатель не обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

Вопрос № 4.8 Порядок действий работников в случае аварий указывается в...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Ключевых правилах безопасности ПАО «Газпром».
- 2 Планах мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

- 3 Должностных инструкциях работников.
- 4 Федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности.

Вопрос № 4.9 Кто несет ответственность за причинение вреда жизни или здоровью граждан в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Виновник аварии.
- 2 Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).
- 3 Организация, эксплуатирующая ОПО.
- 4 Государство.

Вопрос № 4.10 Работники опасного производственного объекта обязаны...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя об аварии или инциденте на опасном производственном объекте.
- 2 Приостанавливать работу в случае появления нехарактерного запаха для технологического процесса.
- 3 Участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.
- 4 Приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте.

Вопрос № 4.11 Авария – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Появление световой и звуковой сигнализации в организации, эксплуатирующей ОПО.
- 2 Разрушение сооружений или технических устройств, применяемых на ОПО.
- 3 Повреждение технических устройств, применяемых на ОПО.
- 4 Отказ технических устройств, применяемых на ОПО.

Вопрос № 4.12 Расследуются и подлежат учету...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Несчастные случаи на производстве: травма, в том числе нанесенная другим лицом; острое отравление; тепловой удар; ожог; обморожение; утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы насекомых и пресмыкающихся, телесные повреждения, нанесенные животными; повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, – повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо смерть работника.
- 2 Несчастные случаи, повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо его смерть и происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории

организации или вне ее, а также во время следования к месту работы или с работы.

- 3 Несчастные случаи независимо от их тяжести, происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне ее, а также во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном организацией.
- 4 Несчастные случаи, повлекшие за собой временную или стойкую утрату работником трудоспособности либо его смерть и происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне ее, а также во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном организацией.
- 5 Несчастные случаи, перечисленные в договоре о страховании от несчастных случаев.

Вопрос № 4.13 Расследование несчастных случаев (в том числе групповых), происшедших в организации или у работодателя – физического лица, в результате которых пострадавшие получили повреждения, отнесенные к категории легких, производятся комиссией в течение...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 10 суток с момента их происшествя.
- 2 30 суток с момента их происшествя.
- 3 Срока, согласованного с Федеральной инспекцией труда.
- 4 Срока, согласованного с органами прокуратуры.
- 5 3 календарных дня.

Вопрос № 4.14 Каждый работник...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве.
- 2 Не имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве.
- 3 Имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения работодателя.
- 4 Имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения профсоюзного органа.
- 5 Имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения работодателя и профсоюзного органа.

Вопрос № 4.15 Для расследования несчастного случая на производстве в организации работодатель создает комиссию в составе...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Не менее 7 человек.
- 2 Не менее 3 человек.
- 3 Не менее 4 человек.
- 4 Не менее 5 человек.
- 5 Не менее 6 человек.

Вопрос № 4.16 Расследование группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве и несчастного случая на производстве со смертельным исходом проводится комиссией в течение...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 5 дней.
- 2 30 дней.
- 3 15 календарных дней.
- 4 60 дней.
- 5 20 дней.

Вопрос № 4.17 При ранении следует...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Осторожно снять грязь вокруг раны стерильным ватно-марлевым тампоном и промыть кипяченой водой. Очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану стерильную повязку.
- 2 Удалить из раны сгустки крови и инородные тела, снять грязь вокруг раны. Очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.
- 3 Удалить из раны сгустки крови и инородные тела, промыть ее раствором лекарственного средства. Снять грязь вокруг раны, очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.
- 4 Удалить из раны сгустки крови и инородные тела, снять грязь вокруг раны. Промыть рану раствором лекарственного средства, а очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.

Вопрос № 4.18 Держать наложенный для остановки кровотечения жгут во избежание омертвения обескровленной конечности можно не более...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 1 часа.
- 2 30 мин. зимой, 60 мин. летом.
- 3 30 мин.
- 4 1 часа зимой, 2 часов летом.

Вопрос № 4.19 Пострадавшего с повреждением грудной клетки следует переносить...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 В полусидячем положении, положив ему под спину одежду.
- 2 Лежа на спине.
- 3 На жестких носилках лежа на спине.
- 4 На жестких носилках лежа на спине, согнув его ноги в коленях.

Вопрос № 4.20 Медицинские средства аптек должны храниться...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или
ответы).

Ответы:

- 1 При комнатной температуре в специально отведенных местах, в доступных для их использования при возникновении критических состояний заболевшего.
- 2 В шкафчике.
- 3 В холодильнике.
- 4 В столе.
- 5 В сейфе.

Вопрос № 4.21 Рабочая зона – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Место, на котором работающий находится большую часть своего рабочего времени (более 50 % или более 2 ч непрерывно).
- 2 Площадь в производственных помещениях и на рабочих площадках на промышленных объектах вне предприятий, на которой осуществляется трудовая деятельность.
- 3 Пространство, ограниченное пределами функциональных обязанностей работника, указанными в инструкции по профессии.
- 4 Пространство, ограниченное высотой 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного пребывания работников.

Вопрос № 4.22 Опасные и вредные производственные факторы по природе действия подразделяются на...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Физические, химические и биологические.
- 2 Токсические, раздражающие, канцерогенные, мутагенные и сенсibiliзирующие.
- 3 Действующие на органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.
- 4 Механические, акустические, радиационные и электромагнитные.
- 5 Физиологические, физические, социальные, гигиенические, экологические.

Вопрос № 4.23 Вредное вещество – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Отравляющие жидкости.
- 2 Отравляющее вещество.
- 3 Вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.
- 4 Отравляющие газы.

Вопрос № 4.24 Кратность воздухообмена – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Количество полных смен воздуха в производственном помещении за 1 час.
- 2 Количество полных смен воздуха в производственном помещении в течение рабочей смены.
- 3 Количество полных смен воздуха в производственном помещении в течение суток.
- 4 Объем чистого воздуха, необходимый для разбавления вредных веществ в 1 м³ загрязненного воздуха производственного помещения.

Вопрос № 4.25 Степень поражения организма человека от электрического тока зависит...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 От индивидуальных средств защиты работающего.
- 2 От силы тока, продолжительности воздействия, частоты тока, путей прохождения его через тело человека.

- 3 От наличия предохранительных приспособлений.
- 4 От окружающей среды.

Вопрос № 4.26 Лицам первой квалификационной группы по электробезопасности запрещается...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Устранять какие-либо неисправности электрооборудования, переносного электроинструмента, переносных электроламп, менять и ремонтировать предохранители, менять электролампы или другую электрическую аппаратуру.
- 2 Устранять какие-либо неисправности электрооборудования, за исключением переносного электроинструмента, переносных электроламп, замены предохранителей и электроламп.
- 3 Устранять какие-либо неисправности электрооборудования с рабочим напряжением более 42 В.

Вопрос № 4.27 Лицам первой квалификационной группы по электробезопасности...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Запрещается производить уборку помещений, в которых находятся электроустановки.
- 2 Запрещается производить уборку помещений, в которых находятся электроустановки с рабочим напряжением более 220 В.
- 3 Разрешается производить уборку помещений до ограждений электроустановок.

- 4 Разрешается производить уборку помещений, в которых находятся электроустановки с рабочим напряжением более 220 В только в присутствии лица, с квалификационной группой по электробезопасности не ниже третьей.

Вопрос № 4.28 С увеличением силы тока и времени его прохождения электросопротивление тела человека...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Снижается.
- 2 Повышается.
- 3 Остается неизменным, так как не зависит от силы тока.
- 4 Остается практически неизменным (примерно 1000 Ом).

Вопрос № 4.29 Какой путь является наиболее опасным при протекании тока по телу человека?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Нога – нога.
- 2 Рука – нога.
- 3 Рука – нога и нога – нога являются равно опасными.
- 4 Нога – нога является наиболее опасным при напряжении прикосновения более 220 В.

Вопрос № 4.30 Основными видами поражения человека электрическим током являются...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Электрическая травма, электрический удар и электрический шок.
- 2 Электрический ожог, электрометаллизация кожи, электроофтальмия и фибрилляция сердца.
- 3 Судороги, электрический ожог и фибрилляция сердца.

Вопрос № 4.31 Первым действием при оказании помощи человеку, оказавшемуся под действием электрического тока, должно быть...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Быстрое отключение той части установки, которой касается пострадавший. Если отключить установку достаточно быстро нельзя, необходимо принять меры к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается.
- 2 Принятие мер к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается, с последующим отключением электроустановки.
- 3 Принятие мер к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается, с последующим оказанием пострадавшему первой помощи.

Вопрос № 4.32 Совместное хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом вызывают воспламенение, взрыв или образуют горючие и токсичные газы (смеси)...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Допускается в количествах, согласованных с государственной пожарной инспекцией.

- 2 Допускается в количествах, не превышающих нижний концентрационный предел воспламенения (взрываемости) веществ и материалов.
- 3 Допускается только в заводской упаковке или в специальной таре, имеющих соответствующую маркировку и предупредительные надписи. Количество каждого вещества и материала не должно превышать их нижний концентрационный предел воспламенения (взрываемости).
- 4 Допускается только в заводской упаковке или в специальной таре, имеющих соответствующую маркировку и предупредительные надписи.
- 5 Не допускается.

Вопрос № 4.33 При обнаружении пожара или признаков горения следует...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Немедленно сообщить об этом в пожарную охрану и принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.
- 2 Немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю работ и принять меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.
- 3 Немедленно принять меры по эвакуации людей, оповестить непосредственного руководителя работ и приступить к тушению пожара.
- 4 Немедленно принять меры по эвакуации людей, оповестить пожарную охрану и непосредственного руководителя работ, приступить к тушению пожара.

Вопрос № 4.34 Взрывоопасная зона – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей.
- 2 Помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в которых имеются или могут образоваться взрывоопасные смеси.
- 3 Ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в пределах которого действуют поражающие факторы взрыва.
- 4 Ограниченное пространство вокруг предприятия или промышленного объекта, в пределах которого действуют поражающие факторы взрыва.

Вопрос № 4.35 Пожароопасная зона – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Пространство внутри и вне помещения, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие (сгораемые) вещества.
- 2 Пространство внутри и вне помещения, в пределах которого действуют поражающие факторы пожара.
- 3 Ограниченное пространство вокруг предприятия или промышленного объекта, в пределах которого действуют поражающие факторы пожара.
- 4 Зона вокруг очага пожара, в пределах которой возможно его дальнейшее распространение.

Вопрос № 4.36 Огнетушитель типа ОП (например, ОП-1 или ОП-10) ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Является пенным, поэтому его нельзя использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.
- 2 Является пенным, поэтому его нельзя использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей и электроустановок, находящихся под напряжением выше 380 В.
- 3 Является порошковым, поэтому его можно использовать для тушения всех видов загораний и пожаров.
Является пенным, поэтому его можно использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей.

Вопрос № 4.37 Углекислотный огнетушитель типа ОУ (например, ОУ-2 или ОУ-8) можно использовать для тушения...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Пожара, возникшего на электроустановках, находящихся под напряжением, и всех видов горючих материалов.
- 2 Пожара, возникшего на электроустановках, находящихся под напряжением до 380 В.
- 3 Материалов и горючих жидкостей, за исключением электроустановок, находящихся под напряжением.
- 4 Веществ, горящих без доступа воздуха.

Вопрос № 4.38 Воздушно-пенный огнетушитель (ОВПУ) предназначен для тушения материалов и горючих жидкостей, за исключением...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Щелочных металлов и веществ, горящих без доступа воздуха.

- 2 Щелочных металлов, веществ, горящих без доступа воздуха, и электроустановок, находящихся под напряжением.
- 3 Веществ, горящих без доступа воздуха.
- 4 Веществ, горящих без доступа воздуха, и электроустановок, находящихся под напряжением.
- 5 Электроустановок, находящихся под напряжением.

Вопрос № 4.39 Единая система управления производственной безопасностью (ЕСУПБ) в ПАО «Газпром» ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Устанавливает единые требования к организации безопасности труда в Обществе: единый для всех организаций порядок управления охраной труда и промышленной безопасностью; создание здоровых безопасных условий труда, снижение производственного травматизма и профессиональных заболеваний; совершенствование структуры управления охраной труда в ПАО «Газпром».
- 2 Представляет собой комплекс мероприятий, осуществляемый центральным аппаратом ПАО «Газпром», обществами и организациями в области охраны труда.
- 3 Представляет собой описание функциональной соподчиненности, обязанностей и прав подразделений охраны труда на предприятиях и в организациях ПАО «Газпром».
- 4 Совокупность органов государственного контроля и надзора за охраной труда по всем видам производственной деятельности ПАО «Газпром».

Вопрос № 4.40 Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте проводится...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 До начала производственной деятельности с лицами, принятыми на работу без предварительного прохождения учебно-производственного обучения.
- 2 После стажировки на рабочем месте в течение 2–14 рабочих смен.
- 3 До начала производственной деятельности со всеми вновь принятыми в организацию (филиал) работниками, переведенными из одного подразделения в другое или в том подразделении, где переведен на работу по другой профессии.
- 4 С работниками, переводимыми из одного производственного подразделения в другое.
- 5 При перерывах в работе – для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ – 60 дней.

Вопрос № 4.41 Первый уровень административно-производственного контроля за состоянием условий и охраны труда осуществляет...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Каждый работник на отведенном ему рабочем месте.
- 2 Бригадир.
- 3 Руководитель участка.
- 4 Руководитель работ (начальник участка, начальник смены, мастер, механик, инженер или специалист структурного подразделения филиала), уполномоченный по охране труда, а также каждый работник на своем рабочем месте перед началом работы, а также в течение всего рабочего дня (смены).

Вопрос № 4.42 Все вновь поступившие на работу рабочие и другие служащие после проведения первичного инструктажа на рабочем месте проходят...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Обучение требованиям охраны труда (теоретическое и практическое).
- 2 Стажировку на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.
- 3 Целевой инструктаж.
- 4 Целевой инструктаж и стажировку на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.

Вопрос № 4.43 Средства индивидуальной и коллективной защиты – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Технические средства, используемые для защиты от воздействия вредных (или) опасных факторов производственной среды и (или) загрязнений, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях.
- 2 Защитные экраны и механические блокировки.
- 3 Специальная одежда и специальная обувь.

Вопрос № 4.44 Какой вид инструктажа по охране труда должен пройти работник при изменении технологического процесса?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Вводный.
- 2 Первичный на рабочем месте.
- 3 Повторный.
- 4 Внеплановый.
- 5 Целевой.

Вопрос № 4.45 Кто должен проводить целевой инструктаж по охране труда?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Работодатель.
- 2 Непосредственный руководитель работ.
- 3 Специалист по охране труда.
- 4 Специальная комиссия, состоящая не менее чем из 3 человек.

Вопрос № 4.46 Разрешается ли работа в течение двух смен подряд при сменной работе?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Не разрешается.
- 2 Разрешается.

Вопрос № 4.47 За чей счет должен оплачиваться ремонт СИЗ работника?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 За счет средств работника.
- 2 За счет средств работодателя.
- 3 За счет средств Фонда социального страхования.

Вопрос № 4.48 Какие виды дисциплинарных взысканий могут применяться к работникам?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Замечание.
- 2 Выговор.
- 3 Увольнение по соответствующим основаниям.
- 4 Строгий выговор.
- 5 Взыскания, указанные в пунктах 1 - 3.

Вопрос № 4.49 Что считается прогулом?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Отсутствие на рабочем месте более часа подряд в течение рабочего дня (смены).
- 2 Отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более двух часов подряд в течение рабочего дня (смены).
- 3 Отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более трех часов подряд в течение рабочего дня (смены).
- 4 Отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более четырех часов подряд в течение рабочего дня (смены).
- 5 Отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более четырех часов в течение рабочего дня (смены).

Вопрос № 4.50 Что необходимо сделать в случае, если специальная одежда и специальная обувь работника пришли в негодность до окончания срока их носки по причинам, от него не зависящим?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Использовать обычную одежду и обувь в качестве спецодежды и спецобуви вплоть до наступления срока получения новых спецодежды и спецобуви.
- 2 Приобрести новую спецодежду и спецобувь за свой счет.
- 3 Сообщить об износе спецодежды и спецобуви работодателю, чтобы он произвел их замену или ремонт.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 6

Таблица 6 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10
№ ответа	4	1	2	1	2	2	1	2	3	1
№ вопроса	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20
№ ответа	2	1	5	1	2	3	1	2	1	1
№ вопроса	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30
№ ответа	4	1	3	1	2	1	3	1	2	2
№ вопроса	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40
№ ответа	1	5	1	2	1	3	1	2	1	3
№ вопроса	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50

№ ответа	4	1	1	4	2	1	2	4	4	3
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5.2.5 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Материаловедение»

Вопрос № 5.1 Какие из перечисленных тел являются кристаллическими?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Металлы.
- 2 Неметаллические материалы.
- 3 Металлические сплавы.
- 4 Полимеры.

Вопрос № 5.2 Какие из перечисленных тел являются аморфными?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Металлы.
- 2 Металлические сплавы.
- 3 Пластмассы.
- 4 Смолы.

Вопрос № 5.3 Допишите правильный ответ:

Воображаемая пространственная сетка, по узлам которой расположены атомы или положительно заряженные ионы – это

Вопрос № 5.4 Какие из перечисленных свойств металлов являются механическими?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Прочность.
- 2 Жидкотекучесть.
- 3 Теплопроводность.
- 4 Твердость.

Вопрос № 5.5 Какие из перечисленных ниже свойств металлов являются технологическими?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Прочность.
- 2 Ударная вязкость.
- 3 Усадка.
- 4 Теплоемкость.
- 5 Жидкотекучесть.
- 6 Температура плавления.
- 7 Прокаливаемость.
- 8 Свариваемость.

Вопрос № 5.6 Каких дефектов не существует?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Линейных.
- 2 Точечных.
- 3 Объемных.

Вопрос № 5.7 Согласны ли Вы с утверждением, что процесс кристаллизации представляет собой переход металла из жидкого состояния в твердое?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Да.
- 2 Нет.

Вопрос № 5.8 Оказывают ли влияние на свойства сталей и чугуна содержание углерода и легирующих элементов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Да.
- 2 Нет.

Вопрос № 5.9 Какие из перечисленных материалов относятся к железоуглеродистым сплавам?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Баббиты.
- 2 Чугуны.
- 3 Стали.
- 4 Латунни.

Вопрос № 5.10 Допишите правильный ответ:

..... – это сплав железа с углеродом, где углерода содержится до 2,14 %.

Вопрос № 5.11 Допишите правильный ответ:

..... – это сплав железа с углеродом, где углерода содержится от 2, 14 % до 6,67 %.

Вопрос № 5.12 Каково процентное содержание углерода в стали?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 До 0,80%.
- 2 До 2,14%.
- 3 До 4,30%.
- 4 До 6,67%.

Вопрос № 5.13 Являются ли сера и фосфор вредными примесями?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Да.
- 2 Нет.

Вопрос № 5.14 Что означает буква Б (например, БСт1) при маркировке углеродистой конструкционной стали

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сталь, поставляемая с гарантируемым химическим составом.
- 2 Сталь, поставляемая с гарантируемыми механическими свойствами.
- 3 Сталь, поставляемая с гарантируемыми механическими свойствами и химическим составом.

Вопрос № 5.15 Что означает буква В (например, стали ВСт6СП3) при маркировке углеродистой конструкционной стали.

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сталь, поставляемая с гарантируемым химическим составом.
- 2 Сталь, поставляемая с гарантируемыми механическими свойствами.
- 3 Сталь, поставляемая с гарантируемыми механическими свойствами и химическим составом.

Вопрос № 5.16 Допишите правильный ответ:

По содержанию углерода различают стали ... (а) ... (до 0,25 % С), ... (б) ... (0,3 – 0,5 % С), ... (в) ... (свыше 0,6 % С).

Вопрос № 5.17 Допишите правильный ответ:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Стали, применяемые в машиностроении и строительстве для изготовления деталей машин называются... (а) ..., стали, применяемые для изготовления различного инструмента, называются ... (б)

Вопрос № 5.18 Какие из перечисленных ниже металлов относятся к тяжелым?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Свинец.
- 2 Медь.
- 3 Олово.
- 4 Натрий.

Вопрос № 5.19 Какие из перечисленных ниже металлов относятся к легким?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Хром.
- 2 Ртуть.
- 3 Литий.
- 4 Алюминий.

Вопрос № 5.20 Согласны ли Вы с утверждением, что медь обладает высокими электропроводностью и теплопроводностью?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

1 Да.

2 Нет.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 7

Таблица 7 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	5.1	5.2	5.3	5.4
№ ответа	1, 3	3, 4	кристаллическая решетка	1, 4
№ вопроса	5.5	5.6	5.7	5.8
№ ответа	3, 5, 7, 8	3	1	1
№ вопроса	5.9	5.10	5.11	5.12
№ ответа	2, 3	сталь	чугун	2
№ вопроса	5.13	5.14	5.15	5.16
№ ответа	2	1	3	а) низкоуглеродистые; б) среднеуглеродистые; в) высокоуглеродистые
№ вопроса	5.17	5.18	5.19	5.20
№ ответа	а) конструкционные; б) инструментальные	1, 2, 3	3, 4	1

5.2.6 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Слесарное дело»

Вопрос № 6.1 Что такое разметка:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки.
- 2 Операция по снятию с заготовки слоя металла.
- 3 Операция по нанесению на деталь защитного слоя.
- 4 Операция по удалению с детали заусенцев.

Вопрос № 6.2 Назвать виды разметки:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Существует два вида: прямая и угловая.
- 2 Существует два вида: плоскостная и пространственная.
- 3 Существует один вид: базовая.
- 4 Существует три вида: круговая, квадратная и параллельная.

Вопрос № 6.3 Назвать инструмент, применяемый при разметке:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Напильник, надфиль, рашпиль.
- 2 Сверло, зенкер, зенковка, цековка.
- 3 Труборез, слесарная ножовка, ножницы.
- 4 Чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль.

Вопрос № 6.4 Назвать мерительные инструменты, применяемые для разметки:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Масштабная линейка, штангенциркуль, угольник, штангенрейсмус.
- 2 Микрометр, индикатор, резьбовой шаблон, щуп.
- 3 Чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль.
- 4 Киянка, гладилка, кувалда, молоток с круглым бойком.

Вопрос № 6.5 На основании чего производят разметку детали:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Производят на основании личного опыта.
- 2 Производят на основании чертежа.
- 3 Производят на основании совета коллеги.
- 4 Производят на основании бракованной детали.

Вопрос № 6.6 Что такое накернивание:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Это операция по нанесению точек-углублений на поверхности детали.
- 2 Это операция по удалению заусенцев с поверхности детали.
- 3 Это операция по распиливанию квадратного отверстия.
- 4 Это операция по выпрямлению покоробленного металла.

Вопрос № 6.7 Инструмент, применяемый при рубке металла:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Применяется: метчик, плашка, клупп.
- 2 Применяется: кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка.

- 3 Применяется: слесарная ножовка, труборез, ножницы по металлу.
- 4 Применяется: слесарное зубило, крейцмейсель, канавочник, молоток.

Вопрос № 6.8 Что такое правка металла:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла, которой подвергаются только пластичные материалы.
- 2 Операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале.
- 3 Операция по образованию резьбовой поверхности на стержне.
- 4 Операция по удалению слоя металла с заготовки с целью придания нужной формы и размеров.

Вопрос № 6.9 Назовите инструменты и приспособления, применяемые при правке:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Применяется: параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины.
- 2 Применяется: натяжка, обжимка, поддержка, чекан.
- 3 Применяется: правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка.
- 4 Применяется: кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка.

Вопрос № 6.10 Что такое резка металла:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Это операция, связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента.

- 2 Это операция, нанесению разметочных линий на поверхность заготовки.
- 3 Это операция, по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия.
- 4 Это операция, по образованию резьбы на поверхности металлического стержня.

Вопрос № 6.11 Назовите ручной инструмент для резки металла:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Зубило, крейцмейсель, канавочник.
- 2 Слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез.
- 3 Гладилка, киянка, кувалда.
- 4 Развертка, цековка, зенковка.

Вопрос № 6.12 Что такое опилование:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Операция по удалению сломанной пилы из места разреза на поверхности заготовки.
- 2 Операция по распиливанию заготовки или детали на части.
- 3 Операция по удалению с поверхности заготовки слоя металла при помощи режущего инструмента – напильника.
- 4 Операция по удалению металлических опилок с поверхности заготовки или детали.

Вопрос № 6.13 Какие инструменты применяются при опиловании:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Применяются: плоскогубцы, круглогубцы, кусачки.
- 2 Применяются: молоток с круглым бойком, молоток с квадратным бойком.

- 3 Применяются: шабер плоский, зубило, киянка.
- 4 Применяются: напильники, надфили, рашпили.

Вопрос № 6.14 Назовите типы насечек напильников:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Треугольная, ямочная, квадратная, овальная.
- 2 Линейная, параллельная, перпендикулярная, угловая.
- 3 Протяжная, ударная, строганная, упорная.
- 4 Одинарная, двойная перекрестная, дуговая, рашпильная.

Вопрос № 6.15 На сколько классов делятся напильники в зависимости от числа насечек на 10 мм длины:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Делятся на 7 классов.
- 2 Делятся на 6 классов.
- 3 Делятся на 5 классов.
- 4 Делятся на 8 классов.

Вопрос № 6.16 Назовите формы поперечного сечения напильника:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Плоские, квадратные, трехгранные, круглые, полукруглые, ромбические, ножовочные.
- 2 Овальные, треугольные, четырёхгранные, вилочные, прямые, шестигранные.
- 3 Двусторонние, трёхсторонние, трёхсторонние, универсальные, специализированные.

4 Обыкновенные, профессиональные, полупрофессиональные.

Вопрос № 6.17 Что такое сверление:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Это операция по образованию сквозных или глухих квадратных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла.
- 2 Это операция по образованию сквозных или глухих овальных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла.
- 3 Это операция по образованию сквозных или глухих треугольных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла.
- 4 Это операция по образованию сквозных или глухих цилиндрических отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла.

Вопрос № 6.18 Назовите виды сверл:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Треугольные, квадратные, прямые, угловые.
- 2 Ножовочные, ручные, машинные, машинно-ручные.
- 3 Спиральные, перовые, центровочные, кольцевые, ружейные.
- 4 Самозатачивающиеся, базовые, трапецеидальные, упорные.

Вопрос № 6.19 Назовите типы хвостовиков у спирального сверла:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Овальные и параллельные.
- 2 Цилиндрическое и коническое.

- 3 Полукруглые и наружные.
- 4 Специальные и обычные.

Вопрос № 6.20 Что такое сверло:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Режущий инструмент, которым распиливают заготовку на части.
- 2 Режущий инструмент, которым образуют цилиндрические отверстия.
- 3 Режущий инструмент, применяемый при паянии.
- 4 Режущий инструмент, которым нарезают резьбу.

Вопрос № 6.21 Назовите ручной сверлильный инструмент:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сверло, развертка, зенковка, цековка.
- 2 Настольный сверлильный станок, вертикальный сверлильный станок, радиальный сверлильный станок.
- 3 Ручная дрель, коловорот, трещотка, электрические и пневматические дрели.
- 4 Притир, шабер, рамка, державка.

Вопрос № 6.22 Что называется стационарным оборудованием для сверления:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Таким оборудованием называется – оборудование, переносимое от одной заготовки или детали к другой.
- 2 Таким оборудованием называется – оборудование, работающее на электрическом токе.

- 3 Таким оборудованием называется – оборудование, находящееся на одном месте, при этом обрабатываемая заготовка доставляется к нему.
- 4 Таким оборудованием называется – оборудование, работающее на сжатом воздухе.

Вопрос № 6.23 Назовите виды сверлильных станков:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Подвесные, напольные и диагональные.
- 2 Настольные, вертикальные и радиальные.
- 3 Винторезные, расточные и долбежные.
- 4 Ручные, машинные и станочные.

Вопрос № 6.24 Что такое зенкерование:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Это операция, связанная с обработкой ранее просверленного, штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной квадратной формы, более высокой точности и более низкой шероховатости.
- 2 Это операция, связанная с обработкой ранее просверленного, штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной треугольной формы, более высокой точности и более высокой шероховатости.
- 3 Это операция, связанная с обработкой ранее просверленного, штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной овальной формы, более низкой точности и более низкой шероховатости.
- 4 Это операция, связанная с обработкой ранее просверленного, штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более

правильной геометрической формы, более высокой точности и более низкой шероховатости.

Вопрос № 6.25 Назовите виды зенкеров:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Остроносые и тупоносые.
- 2 Машинные и ручные.
- 3 По камню и по бетону.
- 4 Цельные и насадные.

Вопрос № 6.26 Что такое развертывание:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Это операция по обработке резьбового отверстия.
- 2 Это операция по обработке ранее просверленного отверстия с высокой степенью точности.
- 3 Это операция по обработке квадратного отверстия с высокой степенью точности.
- 4 Это операция по обработке конического отверстия с высокой степенью точности.

Вопрос № 6.27 Назовите виды разверток по способу использования:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Основные и вспомогательные.
- 2 Ручные и машинные.
- 3 Станочные и слесарные.
- 4 Прямые и конические.

Вопрос № 6.28 Назовите виды разверток по форме рабочей части:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Цилиндрические и конические.
- 2 Ромбические и полукруглые.
- 3 Четырёхгранные и трехгранные.
- 4 Прямые и конические.

Вопрос № 6.29 Назовите виды разверток по точности обработки:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Цилиндрические и конические.
- 2 Черновые и чистовые.
- 3 Качественные и некачественные.
- 4 Ручные и машинные.

Вопрос № 6.30 Назовите профили резьбы:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Треугольная, прямоугольная, трапецеидальная, упорная, круглая.
- 2 Овальная, параболическая, трёхмерная, в нахлестку, зубчатая.
- 3 Полукруглая, врезная, сверхпрочная, антифрикционная.
- 4 Модульная, сегментная, трубчатая, потайная.

Вопрос № 6.31 Назовите системы резьб:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сантиметровая, футовая, батарейная.
- 2 Газовая, дециметровая, калиброванная.
- 3 Метрическая, дюймовая, трубная.
- 4 Миллиметровая, водопроводная, газовая.

Вопрос № 6.32 Назовите элементы резьбы:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Профиль зуба, наружный угол, средний угол, внутренний угол.
- 2 Угол профиля, шаг резьбы, наружный диаметр, диаметр, внутренний диаметр.
- 3 Зуб, модуль, наружный радиус, средний радиус, внутренний радиус.
- 4 Шаг зуба, угол модуля, наружный профиль, средний профиль, внутренний профиль.

Вопрос № 6.33 Назовите инструмент для нарезания внутренней резьбы:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Крейцмейсель.
- 2 Зенкер.
- 3 Метчик.
- 4 Плашка.

Вопрос № 6.34 Назовите инструмент для нарезания наружной резьбы:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Зенковка.
- 2 Цековка.
- 3 Плашка.

4 Метчик.

Вопрос № 6.35 Назовите виды плашек:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Круглая, квадратная (раздвижная), резьбонакатная.
- 2 Шестигранная, сферическая, торцевая.
- 3 Упорная, легированная, закаленная.
- 4 Модульная, сегментная, профильная.

Вопрос № 6.36 Что такое распиливание:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Разновидность опиливания.
- 2 Разновидность притирки.
- 3 Разновидность шабрения.
- 4 Разновидность припасовки.

Вопрос № 6.37 Что такое припасовка:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Это слесарная операция по взаимной пригонке способам рубки двух сопряжённых деталей.
- 2 Это слесарная операция по взаимной пригонке способами шабрения двух сопряженных деталей.
- 3 Это слесарная операция по взаимной пригонке способами притирки двух сопряжённых деталей.
- 4 Это слесарная операция по взаимной пригонке способами опиливания двух сопряженных деталей.

Вопрос № 6.38 Что такое шабрение:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Это окончательная слесарная операция, заключающаяся в соскабливании очень тонких слоев металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – притира.
- 2 Это окончательная слесарная операция, заключающаяся в соскабливании очень тонких слоев металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – шабера.
- 3 Это окончательная слесарная операция, заключающаяся в соскабливании очень тонких слоев металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – надфиля.
- 4 Это окончательная слесарная операция, заключающаяся в соскабливании очень тонких слоев металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – рашпиля.

Вопрос № 6.39 Назовите виды шаберов по форме режущей кромки:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Односторонние, двухсторонние, трехсторонние.
- 2 Плоские, трёхгранные, фасонные.
- 3 Модульные, профильные, сегментные.
- 4 Стальные, чугунные, латунные.

Вопрос № 6.40 Назовите виды шаберов по конструкции:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Клёпанные и сварные.
- 2 Штифтовые и клиновые.

- 3 Цельные и составные.
- 4 Шпоночные и шплинтованные.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 8

Таблица 8 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10
№ ответа	1	2	4	3	2	1	4	1	4	1
№ вопроса	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20
№ ответа	2	3	4	4	2	1	4	3	2	2
№ вопроса	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30
№ ответа	3	3	2	4	4	2	2	1	2	1
№ вопроса	6.31	6.32	6.33	6.34	6.35	6.36	6.37	6.38	6.39	6.40
№ ответа	3	2	3	3	1	1	4	2	2	3

5.2.7 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Общие сведения по электротехнике»

Вопрос № 7.1 Какая частица не является носителем электрического тока?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Электрон.
- 2 Молекула.
- 3 Положительный ион.
- 4 Отрицательный ион.

Вопрос № 7.2 Какие частицы, входящие в структуру металла, могут свободно перемещаться под действием электрического поля?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Только электроны.
- 2 Только ионы.
- 3 Электроны и ионы.
- 4 Ни те, ни другие.

Вопрос № 7.3 Работа каких сил обеспечивает преобразование энергии, подводимой к источнику, в электрическую энергию?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сил электрического поля.
- 2 Сторонних сил.
- 3 И тех и других сил.

Вопрос № 7.4 Как называется ток, который с течением времени не меняет направления?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Постоянный.
- 2 Импульсный.
- 3 Пульсирующий.

Вопрос № 7.5 В каких единицах измеряется активная энергия?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Вт ч.
- 2 кВА ч.
- 3 Вольт-Ампер.
- 4 Другие единицы измерения

Вопрос № 7.6 Длину и диаметр проводника увеличили в два раза. Как изменится сопротивление проводника?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не изменится.
- 2 Уменьшится в два раза.
- 3 Увеличится в два раза.

Вопрос № 7.7 Каким свойством обладает параллельное соединение резисторов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Напряжение на всех ветвях одинаковое.
- 2 Алгебраическая сумма токов в узле равна нулю.
- 3 Общее сопротивление больше наибольшего.
- 4 Токи в ветвях обратно пропорциональны сопротивлениям ветвей.

Вопрос № 7.8 В каких единицах градуируют шкалу прибора для измерения силы тока?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В амперах.
- 2 В вольтах.
- 3 В омах.

4 В ваттах.

Вопрос № 7.9 Что называется заземлением?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством.
- 2 Преднамеренное электрическое соединение нейтрали трансформатора с заземляющим устройством.
- 3 Преднамеренное электрическое соединение корпуса оборудования с заземляющим устройством.
- 4 Заземление, выполняемое в целях электробезопасности.
- 5 Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки.

Вопрос № 7.10 Для чего служат трансформаторы в электрических системах?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для измерения мощности.
- 2 Для измерения напряжения.
- 3 Для изменения фазы токов.
- 4 Для изменения фазы напряжений.
- 5 Для преобразования переменного тока в постоянный.

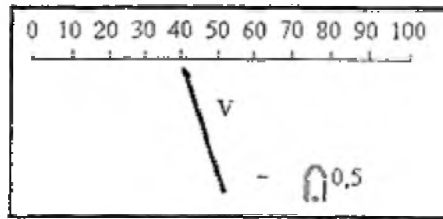
Вопрос № 7.11 Что такое аккумулятор?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Гальванический элемент, предназначенный для многократного разряда за счет восстановления его емкости путем заряда электрическим током.
- 2 Это не гальванический элемент, но предназначенный для многократного разряда за счет восстановления его емкости путем заряда электрическим током.

Вопрос № 7.12 Чему равна измеряемая величина напряжения при установленном пределе измерения 150 В?



Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 40 В.
- 2 60 В.
- 3 20 В.
- 4 80 В.

Вопрос № 7.13 Какое определение ЭДС правильное?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 ЭДС – это физическая величина, значение которой равно работе, совершаемой источником для проведения пробного заряда по внешнему участку цепи.
- 2 ЭДС – это физическая величина, значение которой равно работе, совершаемой источником для проведения пробного заряда по всей замкнутой цепи.

- 3 ЭДС – это физическая величина, значение которой равно работе, совершаемой источником для проведения пробного заряда по внутреннему сопротивлению источника.

Вопрос № 7.14 За 1ч при постоянном токе через данное поперечное сечение был перенесен заряд в 180 Кл. Какова сила тока?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 3 А.
- 2 180 А.
- 3 50 мА.
- 4 0,3 А.

Вопрос № 7.15 Какой буквой обозначают магнитодвижущую силу?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 *H*.
- 2 Φ .
- 3 *B*.
- 4 *F*.

Вопрос № 7.16 Какой характеристике магнитного поля соответствует размерность Гн/м?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 *H*.
- 2 μ .
- 3 μ_0 .
- 4 *B*.

Вопрос № 7.17 Назовите параметр электрической цепи R , L , C от которого не зависит фазовый сдвиг φ ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 R .
- 2 Питающее напряжение источника U .
- 3 Частота источника f .
- 4 L .
- 5 C .

Вопрос № 7.18 При какой нагрузке в 3-х фазных цепях переменного тока возникает напряжение нейтрали (U_n)?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 При симметричной нагрузке.
- 2 При несимметричной нагрузке.
- 3 Оба предыдущие ответы правильные.

Вопрос № 7.19 В чем заключается физический смысл закона Ома?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи.
- 2 Сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контура.
- 3 Закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле равна нулю.
- 4 Мощность, развиваемая источниками электроэнергии, должна быть равна мощности преобразования в цепи электроэнергии в другие виды энергии.

Вопрос № 7.20 Что называется потерей напряжения?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сумма разностей ЭДС в каждом из смежных контуров.
- 2 Разность напряжений в начале и в конце линии.
- 3 Сумма напряжений в каждом независимом контуре.
- 4 Напряжение в точке электрической цепи, в которой соединяется три и более проводов.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 9

Таблица 9 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	7.10
№ ответа	2	1	1	1	1	2	3	1	1	2
№ вопроса	7.11	7.12	7.13	7.14	7.15	7.16	7.17	7.18	7.19	7.20
№ ответа	1	2	2	3	4	4	2	2	1	2

5.2.8 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Черчение»

Вопрос № 8.1 Укажите назначение сплошной толстой основной линии?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Линии видимого контура.
- 2 Линии штриховки.
- 3 Линии размерные и выносные.
- 4 Линии перехода видимые.

Вопрос № 8.2 Что такое «предельное отклонение размера»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Поле, ограниченное верхним и нижним предельным отклонением.
- 2 Алгебраическая разность между предельным и номинальным размерами.
- 3 Точность изготовления изделия.

Вопрос № 8.3 В каких случаях на чертеже используют сплошную тонкую линию?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для изображения размерных и выносных линий, штриховки сечения, линий контура наложенного сечения, линий выноски.
- 2 Для изображения осевых и центровых линий, линий сечения, являющихся осями симметрии для наложенных или вынесенных сечений.
- 3 Для обозначения линии сечения.

Вопрос № 8.4 Укажите толщину сплошной тонкой линии по отношению к толщине основной линии.

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 S .
- 2 $S/2$.
- 3 От $S/3$ до $S/2$.
- 4 $S/3$.

Вопрос № 8.5 Как должны располагаться плоскости относительно друг друга при проецировании предмета на три плоскости проекций?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Спереди.
- 2 Сверху.
- 3 Снизу.
- 4 Слева.
- 5 Справа.

Вопрос № 8.6 Под каким углом расположены оси в изометрической проекции?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 135 градусов.
- 2 60 градусов.
- 3 90 градусов.
- 4 120 градусов.
- 5 125 градусов.

Вопрос № 8.7 Какое количество изображений (видов, разрезов, сечений) должно выполняться на чертеже?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Одно.
- 2 Два.
- 3 Три.
- 4 Наименьшее, но обеспечивающее полное представление о предмете.

Вопрос № 8.8 Как называются разрезы в зависимости от положения секущих плоскостей?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Горизонтальные.
- 2 Конические.
- 3 Вертикальные.
- 4 Наклонные.

Вопрос № 8.9 Укажите, чем сечение отличается от разреза?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали или проходит через центры отверстий.
- 2 Секущая плоскость перпендикулярна к оси вращения детали.
- 3 Изображается только то, что попало в сечение.
- 4 Выявляется поперечная конфигурация детали в конкретном месте.
- 5 Изображается то, что попало в секущую плоскость, и то, что расположено за ней.

Вопрос № 8.10 Как указывается положение секущей плоскости?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Разомкнутой линией и стрелками, указывающими направление взгляда.
- 2 Стрелками, указывающими направление взгляда.
- 3 Сплошной основной линией.

Вопрос № 8.11 Как обозначают сложные разрезы?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Разрез А-А.
- 2 А.
- 3 Разрез А.
- 4 А-А.

Вопрос № 8.12 В каком масштабе выполняются выносные элементы?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В масштабе уменьшения.
- 2 В масштабе увеличения.
- 3 В натуральную величину.

Вопрос № 8.13 Как обозначается покрытие всей поверхности изделия?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Запись в технических условиях по типу «Покрытие поверхностей А...».
- 2 Запись в технических условиях по типу «Покрытие ...».
- 3 Поверхность изделия обводят штрихпунктирной утолщенной линией.

Вопрос № 8.14 Как обозначается резьба на стержне (наружная)?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сплошной основной линией по наружному диаметру, штриховой - по внутреннему.
- 2 Сплошной основной линией по внутреннему диаметру, сплошной тонкой - по наружному.
- 3 Сплошной основной линией по наружному диаметру, сплошной тонкой - по внутреннему.

Вопрос № 8.15 Как обозначается диаметр резьбы отверстия?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 По меньшему размеру.
- 2 По средней линии.
- 3 По большему размеру.

Вопрос № 8.16 Какой буквой обозначается трубная цилиндрическая резьба?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 M.
- 2 G.
- 3 S.
- 4 R.
- 5 Tr.

Вопрос № 8.17 Укажите виды резьбовых соединений?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Шпилечное.
- 2 Шпоночное.
- 3 Винтовое.
- 4 Болтовое.
- 5 Гаечное.

Вопрос № 8.18 Какие размеры должен содержать сборочный чертеж согласно ГОСТ 2.109-73?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Справочные размеры.
- 2 Присоединительные размеры.
- 3 Сборочные размеры.
- 4 Габаритные размеры.
- 5 Установочные размеры.

Вопрос № 8.19 Какие размеры указываются на сборочных чертежах?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Все размеры.
- 2 Необходимые для сборки и контроля.
- 3 Только габаритные.

Вопрос № 8.20 Какие соединения относятся к разъемным?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Шлицевые.
- 2 Муфтовые.
- 3 Зубчатые.
- 4 Резьбовые.
- 5 Шпоночные.
- 6 Паяные.

Вопрос № 8.21 Как называется схема, определяющая основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Принципиальная.
- 2 Структурная.
- 3 Функциональная.
- 4 Схема соединений.

Вопрос № 8.22 Соблюдается ли масштаб при выполнении схем?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Да.
- 2 Нет.

Вопрос № 8.23 Что показывают кинематические схемы?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Связь и взаимодействие между неподвижными элементами устройства.
- 2 Связь и взаимодействие между подвижными элементами устройства.
- 3 Связь и взаимодействие между неподвижными и подвижными элементами устройства.

Вопрос № 8.24 В чем основное преимущество схем перед другими видами чертежей?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 На схемах детали показывают условными обозначениями и приводят не все детали, из которых состоит сборочная единица или механизм.
- 2 На схемах детали показывают условными обозначениями и приводят все детали, из которых состоит сборочная единица или механизм.

Вопрос № 8.25 Как обозначается невидимый шов сварного соединения?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сплошной утолщенной линией.
- 2 Штриховой линией.
- 3 Штрихпунктирной утолщенной линией.

Вопрос № 8.26 Как обозначается видимая одиночная сварная точка?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Символом «+».
- 2 Символом «о».
- 3 Одиночная точка не обозначается.
- 4 Знаком диаметра.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 10

Таблица 10 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.10
№ ответа	1,4	2	1	3	1,2,4	4	4	1,3,4	2,3,4	1
№ вопроса	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20
№ ответа	4	2	2	3	3	2	1,3,4	1,2,5, 6	2	1,3,4, 5
№ вопроса	8.21	8.22	8.23	8.24	8.25	8.26				
№ ответа	2	2	2	1	3	1				

5.2.9 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»

Вопрос № 9.1 Что изучает гидравлика?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Равновесие жидкостей и газов.
- 2 Взаимодействие жидкостей и газов.
- 3 Равновесие и движение жидкостей и газов.
- 4 Химические свойства жидкостей и газов.

Вопрос № 9.2 По какой формуле определяется удельный вес?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 $\gamma = \rho V$
- 2 $\gamma = \rho m$
- 3 $\gamma = \frac{m}{\rho}$
- 4 $\gamma = \rho g$

Вопрос № 9.3 Какова зависимость плотности упругой жидкости от давления?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Плотность упругой жидкости постоянна и не зависит от давления.
- 2 $\rho = \rho_0 + (p - p_0)^2$
- 3 $\rho = \rho_0(1 + \beta p_0)$
- 4 $\rho = \rho_0(1 + \beta(p - p_0))$

Вопрос № 9.4 В каких единицах измеряется давление в системе СИ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В атмосферах.
- 2 В Ньютонах.
- 3 В Паскалях.
- 4 В барах.

Вопрос № 9.5 Какое давление измеряет манометр?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Абсолютное.
- 2 Вакуумметрическое.
- 3 Избыточное.
- 4 Атмосферное.

Вопрос № 9.6 Какая величина постоянна на изобарической поверхности?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Давление.
- 2 Масса.
- 3 Температура.
- 4 Скорость.

Вопрос № 9.7 Какую величину позволяет определить основная формула гидростатики?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Температуру в любой точке покоящейся жидкости.
- 2 Давление в любой точке покоящейся жидкости.
- 3 Вязкость данной жидкости.
- 4 Давление на свободной поверхности жидкости.

Вопрос № 9.8 Какой формулой описывается распределение давления в покоящейся жидкости?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Основной формулой гидростатики.
- 2 Основной формулой гидродинамики.
- 3 Основной формулой гидромеханики.
- 4 Основной формулой гидротехники.

Вопрос № 9.9 Какой высоты должен быть столб воды ($\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$), чтобы создать давление, равное 1 атм (98100 Па)?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1 м.
- 2 9,8 м.
- 3 10 м.
- 4 100 м.

Вопрос № 9.10 Какой высоты должен быть столб воды ($\rho = 800 \text{ кг/м}^3$), чтобы создать давление, равное 1 атм (98100 Па)?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 13,5 м.

- 2 12,5 м.
- 3 112 м.
- 4 9,8 м.

Вопрос № 9.11 Что понимают под энергетическим использованием теплоты?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Использование теплоты в системах отопления.
- 2 Преобразование теплоты в механическую работу.
- 3 Получение перегретого пара.
- 4 Выплавка металлов.

Вопрос № 9.12 В каких единицах измеряется количество теплоты?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Лошадиные силы, л.с.
- 2 Паскали, Па.
- 3 Джоули, Дж.
- 4 Ватты, Вт.

Вопрос № 9.13 Что можно отнести к основным параметрам состояния рабочего тела?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Масса, давление, скорость.
- 2 Удельный объем, температура, давление.
- 3 Температура, объем, работа.
- 4 Теплота, внутренняя энергия, работа.

Вопрос № 9.14 Укажите уравнение, верно описывающее состояние идеального газа, если P – давление, Па; ν – удельный объем, кг/м³; R – газовая постоянная, кДж/кг К; T - температура, °К.

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

1 $P = R \nu T$

2 $PT = \nu R$

3 $\nu T = RP$

4 $P \nu = RT$

Вопрос № 9.15 В каких единицах измеряется универсальная газовая постоянная?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

1 кДж/кгК.

2 кДж/кмольК.

3 кДж/с.

4 кВт-час.

Вопрос № 9.16 Что такое молекулярный перенос теплоты в среде с неоднородным распределением температуры посредством теплового движения микрочастиц?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

1 Теплопроводность.

2 Конвекция.

3 Теплоотдача.

4 Излучение.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 11

Таблица 11 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	9.10
№ ответа	3	4	4	3	3	1	2	1	3	2
№ вопроса	9.11	9.12	9.13	9.14	9.15	9.16				
№ ответа	2	3	2	4	2	1				

5.2.10 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Основы экологии и охрана окружающей среды»

Вопрос № 10.1 Отрасль законодательства, включающая природоохранное и природоресурсное законодательство, называется ...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Экологическое законодательство.
- 2 Охрана окружающей среды.
- 3 Природопользование.

Вопрос № 10.2 Окружающая среда – это ...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Совокупность компонентов природной среды и природно-антропогенных объектов.
- 2 Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.
- 3 Совокупность компонентов природной среды и природных объектов.

Вопрос № 10.3 Основными принципами охраны окружающей среды являются ...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду, обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека.
- 2 Охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.
- 3 Платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде, независимость государственного экологического надзора, ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.
- 4 Участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды, международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды.
- 5 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 10.4 Какие объекты окружающей среды подлежат охране в первоочередном порядке?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, подвергшиеся антропогенному воздействию.
- 2 Естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию.

Вопрос № 10.5 Общественные и иные некоммерческие объединения, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды, имеют право ...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды.
- 2 Организовывать и проводить в установленном порядке общественную экологическую экспертизу.
- 3 Участвовать в установленном порядке в принятии хозяйственных и иных решений, реализация которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье и имущество граждан.
- 4 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 10.6 За какие виды негативного воздействия на окружающую среду взимается плата?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (выбросы загрязняющих веществ).
- 2 Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (сбросы загрязняющих веществ).
- 3 Хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).
- 4 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 10.7 Что является объектами охраны окружающей среды?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Компоненты природной среды - земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и

иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

- 2 Природный объект - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.
- 3 Природный комплекс - комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками.
- 4 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 10.8 В каких целях устанавливаются нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В целях совершенствования первичного учета образования и размещения отходов производства и потребления.
- 2 В целях обеспечения экологически безопасного осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации.
- 3 В целях предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством.

Вопрос № 10.9 Какие отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды подлежат лицензированию?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Перечень отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды, подлежащих лицензированию, устанавливается федеральными законами.
- 2 Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

3 Никакие не подлежат.

Вопрос № 10.10 Экологическая безопасность – это ...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.
- 2 Состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.
- 3 Система мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах.

Вопрос № 10.11 Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) – это ...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.
- 2 Комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за про-исходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений со-стояния окружающей среды.
- 3 Система наблюдений за состоянием окружающей среды, осуществляемая органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией.

Вопрос № 10.12 Какие виды ответственности несут физические и юридические лица за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Имущественную.
- 2 Дисциплинарную.
- 3 Административную.
- 4 Уголовную ответственность.
- 5 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 10.13 Запрещаются ли производство и эксплуатация транспортных и иных передвижных средств, содержание вредных веществ в выбросах которых превышает установленные технические нормативы выбросов?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Нет.
- 2 Да.

Вопрос № 10.14 Допускаются ли выбросы в атмосферу веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей среды не установлена?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Запрещаются.
- 2 Разрешаются.

Вопрос № 10.15 Что означает термин «Обращение с отходами»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.
- 2 Деятельность, в результате которой образовались отходы производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.
- 3 Деятельность по размещению отходов в объектах размещения (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и другое).

Вопрос № 10.16 Что означает термин «Захоронение отходов»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования.
- 2 Применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии.
- 3 Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Вопрос № 10.17 Лицензия – это ...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Определенный вид деятельности.
- 2 Специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности.
- 3 Мероприятие, связанное с представлением комплекта документов.
- 4 Регистрационный документ.

Вопрос № 10.18 Общие намерения и направление деятельности организации, распространяющиеся на экологическую результативность, которые были официально определены высшим руководством - это ...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Система экологического менеджмента.
- 2 Экологическая задача.
- 3 Экологическая политика.
- 4 Экологический мониторинг.

Вопрос № 10.19 Какое утверждение об Экологической политике ПАО «Газпром» является верным?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Экологическая политика – документ, выражающий официальную позицию ПАО «Газпром» в отношении роли компании и ее обязательств в сохранении благоприятной окружающей среды на всей территории РФ.
- 2 Экологическая политика – основа для установления постоянных корпоративных экологических целей, служит базисом при разработке программ перспективного развития компании.
- 3 Экологическая политика не подлежит пересмотру, корректировке и совершенствованию в соответствии с принципами, установленными в системе экологического менеджмента ПАО «Газпром».
- 4 Экологическая политика является основой для установления среднесрочных корпоративных экологических целей, подлежит учету при разработке программ перспективного развития компании.

Вопрос № 10.20 Что относится к экологическим целям ПАО «Газпром»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Снижение сброса загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты.
- 2 Сброс сточных вод и размещение отходов производства и потребления.
- 3 Снижение доли отходов, направляемых на захоронение.
- 4 Выбросы оксидов азота при работе компрессорных станций.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 12

Таблица 12 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	10.10
№ ответа	1	2	5	2	4	4	4	3	1	2
№ вопроса	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18	10.19	10.20
№ ответа	2	5	2	1	1	3	2	3	4	1,3

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение по программе переподготовки рабочих по профессии «Слесарь-сантехник» 3-го разряда проводится по курсовой/индивидуальной форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 25 человек. При индивидуальной подготовке обучаемый изучает теоретический курс самостоятельно и путем консультаций с преподавателями. При этом количество часов для консультаций на одного обучаемого должно составлять не менее 15 % от общего количества учебных часов, предусмотренных для теоретического обучения.

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

Образовательная деятельность по программе переподготовки рабочих организуется в соответствии с расписанием.

Профессиональное обучение на производстве (в период производственной практики) осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося.

Для максимального усвоения программы рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. В качестве метода проведения лабораторно-практического занятия возможен семинар с обсуждением существующих точек зрения на рассматриваемую тему.

Для проверки усвоения изученного материала рекомендуется проведение текущего контроля в виде письменного зачета по материалам лекций и лабораторно-практических занятий. Подборка вопросов для проведения текущего контроля осуществляется на основе изученного теоретического материала и проведенных лабораторно-практических занятий.

6.2 Учебно-методическое обеспечение

6.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы

Нормативные документы

1 Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с последующими изменениями и дополнениями).

2 Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).

3 Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями).

4 Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с последующими изменениями и дополнениями).

5 Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).

6 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).

7 Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (с последующими изменениями и дополнениями).

8 Постановление Правительства Российской Федерации от 25.02.2000 № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (с последующими изменениями и дополнениями).

9 Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1241 «Об утверждении Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями).

10 Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по

локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» (с последующими изменениями и дополнениями).

11 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).

12 Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (с последующими изменениями и дополнениями).

13 Постановление Минтруда России от 07.04.2004 № 43 «Об утверждении норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам филиалов, структурных подразделений, дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром» (с последующими изменениями и дополнениями).

14 Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»

15 Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

16 Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (с последующими изменениями и дополнениями).

17 Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

18 Приказ Минтруда России от 31.12.2020 № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

19 Приказ Минтруда России от 20.04.2022 № 223н «Об утверждении Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве».

20 Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 766н «Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами».

21 Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28.01.2021 № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

22 Приказ Минздрава России от 03.05.2024 № 220н «Об утверждении Порядка оказания первой помощи».

23 Приказ Минздрава России от 24.05.2024 № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий».

24 ГОСТ 12.0.003-2015 Межгосударственный стандарт Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

25 ГОСТ 12.4.026-2015 Межгосударственный стандарт Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

26 ГОСТ Р ИСО 50001-2023 Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению.

27 СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменениями № 1-4).

28 СП 56.13330.2021 Производственные здания СНиП 31-03-2001.

29 СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменениями № 1, 2).

30 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменениями № 1, 2, 3).

31 СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004 (с Изменением № 1).

32 СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003 (с Поправкой, с Изменениями № 1, 2,3).

33 СП 118.13330.2022 Общественные здания и сооружения СНиП 31-06-2009 (с Изменениями № 1, 2, 3).

34 СТО Газпром 2-1.10-895-2014 Правила технической эксплуатации оборудования, объектов и систем хозяйства водоснабжения и водоотведения.

35 СТО Газпром 2-1.9-900-2014 Правила технической эксплуатации оборудования, объектов и систем хозяйства вентиляции и кондиционирования воздуха.

36 СТО Газпром 18000.2-007-2018 Единая система управления производственной безопасностью. Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации об опасностях на объектах ПАО «Газпром».

37 СТО Газпром 18000.4-008-2019 Единая система управления производственной безопасностью. Анализ коренных причин происшествий. Порядок их устранения и разработки мероприятий по предупреждению. (с Изменением № 1).

38 СТО Газпром 18000.1-002-2020 Единая система управления производственной безопасностью. Идентификация опасностей и управление рисками в области производственной безопасности.

39 СТО Газпром 18000.1-003-2020 Единая система управления производственной безопасностью. Установление целей и разработка программ мероприятий, мониторинг их выполнения.

40 СТО Газпром 18000.2-010-2020 Единая система управления производственной безопасностью. Обеспечение готовности к аварийным ситуациям в Группе Газпром.

41 СТО Газпром 18000.3-004-2020 Единая система управления производственной безопасностью. Организация и проведение аудитов.

42 СТО Газпром 18000.1-001-2021 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром. Основные положения.

43 СТО Газпром 18000.2-005-2021 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Порядок разработки, учета, внесения изменений, признания утратившими силу и отмены документов.

44 СТО Газпром 18000.3-022-2022 Единая система управления производственной безопасностью. Рабочая зона. Контроль воздуха. Порядок обеспечения производственной безопасности (с Изменением №1).

45 СТО Газпром 18000.3-023-2022 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Вредные

производственные факторы. Требования к обеспечению безопасных условий труда на объектах ПАО «Газпром».

46 Р Газпром 2-1.9-899-2014 Вентиляционные установки. Порядок технического обслуживания и ремонта.

47 Р Газпром 2-1.10-897-2014 Канализационные очистные сооружения. Порядок технического обслуживания и ремонта.

48 Р Газпром 18000.3-009-2019 Поведенческий аудит безопасности. Правила проведения.

49 Р Газпром 18000.2-012-2020 Порядок работы по обращениям и жалобам, поступающим в организации группы Газпром.

50 СТО Газпром трансгаз Саратов 18000-02-2021 Единая система управления производственной безопасностью. Система индивидуальной ответственности работников ООО «Газпром трансгаз Саратов» за несоблюдение требований производственной безопасности.

51 СТО Газпром трансгаз Саратов 18000-05-2023 Единая система управления производственной безопасностью. Порядок обеспечения работников ООО «Газпром трансгаз Саратов» средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами.

52 СТО Газпром трансгаз Саратов 18000-21-2023 «Организация обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда, обучения и аттестации в области промышленной безопасности, проведения обучения мерам пожарной безопасности работников ООО «Газпром трансгаз Саратов».

53 Положение по организации производственной безопасности при контроле воздуха рабочей зоны на объектах ООО «Газпром трансгаз Саратов», утвержденное приказом ООО «Газпром трансгаз Саратов» от 16.09.2022 № 558.

54 Политика ООО «Газпром трансгаз Саратов» в области энергоэффективности и энергосбережения, утвержденная приказом ООО «Газпром трансгаз Саратов» от 30.09.2022 № 594.

55 Положение по организации и осуществлению административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в ООО «Газпром трансгаз Саратов», утвержденный приказом ООО «Газпром трансгаз Саратов» от 02.08.2023 г. №552.

Учебники, учебные и справочные пособия

- 1 **Адашкин А.М., Зуев В.М.** Материаловедение (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.
- 2 **Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А.** Черчение (металлообработка) / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
- 3 **Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.** Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. образования - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
- 4 **Исаев Ю.М., Корнев В.П.** Гидравлика и гидропневмопривод: учебник для студ. сред. проф. образования/ Ю.М. Исаев, В.П. Корнев.2-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2012.
- 5 **Коробкин В. И.** Экология и охрана окружающей среды: учебник / В. И. Коробкин. – М.: КНОРУС, 2013.
- 6 **Коробкин В.И.** Экология: конспект лекций / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Изд.5-е. Ростов н/Д: Феникс, 2009.
- 7 **Орлов К.С.** Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: учебник для нач. проф. образования / К.С. Орлов. -3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2006.
- 8 **Покровский Б.С., Скакун В.А.** Слесарное дело: учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский, В.А. Скакун. -6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.
- 9 **Покровский Б.С.** Слесарно-сборочные работы: учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. -6-е изд., перераб. и доп.-М.: Издательский центр «Академия», 2012.
- 10 **Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А.** Общий курс слесарного дела: учебное пособие. / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. -3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
- 11 **Покровский Б.С.** Производственное обучение слесарей: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Б.С. Покровский. -4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
- 12 **Покровский Б.С., Скакун В.А.** Справочник слесаря: учебное пособие для нач. проф. образования/ Б.С. Покровский, В.А. Скакун - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008.

Методическая литература

1 Методические рекомендации по организации контроля за качеством компетенций, знаний и умений обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУ Газпром», 2010.

2 Методические рекомендации по организации и проведению контроля за учебным процессом при профессиональном обучении рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУГазпром», 2010.

3 Методические рекомендации по организации и проведению открытого урока при профессиональном обучении рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУГазпром», 2010.

4 Методические рекомендации по применению модульно-компетентностного подхода при разработке и реализации программ для подготовки и повышения квалификации рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУГазпром», 2011.

5 Учебно-методические материалы по рациональному выбору методов и форм обучения персонала. - М.: Филиал «УМУГазпром», 2012.

6 Методические рекомендации по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. - М.: Филиал «УМУГазпром», 2013.

7 Памятка инструктору производственного обучения. - М.: Филиал «УМУГазпром», 2013.

8 Памятка преподавателю теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУГазпром», 2013.

9 Учебно-методические материалы по организации и проведению учебного процесса в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУГазпром», 2013.

10 Учебно-методические материалы по применению инновационных технологий при профессиональной подготовке рабочих (методические рекомендации). - М.: Филиал «УМУГазпром», 2014.

11 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУГазпром», 2015.

12 Методические рекомендации по применению кейс-технологий. - М.: Филиал «УМУГазпром», 2015.

13 Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений дочерних

обществ ПАО «Газпром».
- М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

14 Методические рекомендации по организации интегрированного урока. - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

15 Методические рекомендации по разработке инструктивно-технологических карт для практического обучения рабочих в учебных мастерских и на учебных полигонах. - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

16 Регламент актуализации образовательных программ на основе профессиональных стандартов (алгоритм переработки). - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

17 Методические рекомендации по организации методической работы в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром» - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

6.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем

Плакаты

1 Организация обеспечения электробезопасности. Комплект из 3-х листов. - М.: СОУЭЛО, 2014.

2 Первичные средства пожаротушения. Комплект из 3-х листов. - М.: СОУЭЛО, 2014.

3 Оказание первой помощи пострадавшим. Комплект из 6 листов. - М.: СОУЭЛО, 2017.

Автоматизированные обучающие системы

1 Материаловедение. Строение и свойства металлов и сплавов, методы испытания металлических материалов [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

2 Материаловедение. Железоуглеродистые сплавы и цветные металлы [Электронный ресурс]. - Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», версия 01.2017.

3 Материаловедение. Минералокерамические и неметаллические материалы» [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.

4 Модуль «Основы технического черчения». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2014.

5 Модуль «Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2022.

6 Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», версия 01.2019.

7 Общие вопросы охраны труда для обучения рабочих газовой отрасли [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», версия 00.2022.

8 Модуль «Основы гидравлики». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли» [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2014.

9 Модуль «Основы электротехники». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», версия 01.2019.

10 Основы природоохранной деятельности [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2020.

11 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», версия 04.2021.

12 «Слесарное дело» [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

