

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САМАРА»**

УТВЕРЖДЕНО
Главный инженер - первый заместитель
генерального директора
ООО «Газпром трансгаз Самара»

В.А. Грабовец

«12» ноября 2019 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

**КОМПЛЕКТ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
для профессионального обучения рабочих по профессии**

«Изолировщик - пленочник»

Организация-разработчик: Учебно-производственный центр
Код документа: СНО 08.10.16.155.21

Самара 2019

АННОТАЦИЯ

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3–5 разрядов, выполняющих работы по нанесению антикоррозионных покрытий при проведении аварийно-восстановительных и ремонтных работ и/или гидроизоляции подземных конструкций и сооружений на объектах газовой отрасли.

Настоящая программа обучения рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» включает совокупность обязательных базовых требований к обучению по данной профессии.

В программе теоретического обучения рассматриваются основы материаловедения, состав и номенклатура материалов, используемых при нанесении систем защитных покрытий, а также при гидроизоляции подземных конструкций и сооружений; устройство и принципы работы оборудования, применяемого для нанесения, контроля систем защитных покрытий, требования правил пожарной безопасности и электробезопасности.

Программа производственного обучения включает отработку практических приемов нанесения антикоррозионных покрытий при проведении аварийно-восстановительных и ремонтных работ на объектах газовой отрасли и/или гидроизоляции подземных конструкций и сооружений, режимы эксплуатации оборудования, приспособлений, используемых в работе.

Данный комплект учебно-программной документации предназначен для руководителей и специалистов, занимающихся организацией обучения рабочих в СНФПО ООО «Газпром трансгаз Самара».

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром трансгаз Самара»
2 ВНЕСЕН	Заместителем генерального директора по управлению персоналом ООО «Газпром трансгаз Самара»
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Главным инженером - первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Самара»
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
5 ВЗАМЕН	Комплекта учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих профессии «Изолировщик - пленочник» 3–5 разрядов утвержденного в 2016г.

© Разработка и оформление ООО «Газпром трансгаз Самара», 2019

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

Список исполнителей:

Методическое обеспечение разработки и составления комплекта учебно-программной документации:

Инженер по подготовке кадров I категории
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Самара»

А.Н. Лисов

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	7
2 Термины и определения	12
3 Обозначения и сокращения	14
4 Основная программа профессионального обучения -программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3 разряда.....	15
4.1 Квалификационная характеристика	15
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих	20
4.3 Планируемые результаты обучения	21
4.4 Условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии.....	22
4.5 Учебный план.....	25
4.6 Календарный учебный график	26
4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы экологии и охрана окружающей среды»	27
4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда и промышленная безопасность»	33
4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»	46
4.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Основные сведения по строительному материаловедению»	49
4.11 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Общие сведения по электротехнике».....	52
4.12 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	56
4.13 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	66
5 Основная программа профессионального обучения -программа профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3-4 разрядов	77
5.1 Квалификационная характеристика	77
5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих	82
5.3 Планируемые результаты обучения	83

5.4 Условия реализации программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии.....	84
5.5 Учебный план.....	87
5.6 Календарный учебный график	88
5.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы экологии и охрана окружающей среды»	89
5.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда и промышленная безопасность»	95
5.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основные сведения по строительному материаловедению».....	108
5.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Общие сведения по электротехнике».....	111
5.11 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	115
5.12 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	125
6 Основная программа профессионального обучения -программа повышения квалификации рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 4-5 разрядов	136
6.1 Квалификационная характеристика	136
6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих ..	140
6.3 Планируемые результаты обучения	141
6.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	142
6.5 Учебный план.....	145
6.6 Календарный учебный график	146
6.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы экологии и охрана окружающей среды»	147
6.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда и промышленная безопасность»	153
6.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основные сведения по строительному материаловедению».....	166

6.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.05 «Общие сведения по электротехнике».....	169
6.11 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	173
6.12 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	182
7 Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения	190
7.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии	190
7.2 Комплект контрольно-оценочных средств	192
7.2.1 Перечень практических квалификационных (пробных) работ для определения уровня квалификации	192
7.2.2 Перечень экзаменационных вопросов.....	Ошибка! Закладка не определена.
7.2.3 Перечень практических работ для контроля полученных навыков и умений.....	192
7.2.4 Вопросы и задания для проверки знаний по дисциплине «Основные сведения по строительному материаловедению»	193
7.2.5 Перечень тестовых дидактических материалов по дисциплине «Основы экологии и охрана окружающей среды»	193
7.2.6 Перечень тестовых дидактических материалов по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность»	194
7.2.7 Перечень тестовых дидактических материалов по дисциплине «Общие сведения по электротехнике»	195
7.2.8 Перечень тестовых дидактических материалов по дисциплине «Специальная технология».....	197
8 Методические материалы	198
8.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	198
8.2 Учебно-методическое обеспечение	199
8.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы	199
8.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем.....	203
Приложение А Лист регистрации изменений	205
Приложение Б Лист согласования.....	207

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3-5 разрядов и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения и используемые сокращения;
- сборник учебных планов, тематических планов и программ профессионального обучения рабочих (в т.ч. квалификационные характеристики, перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения по программам переподготовки и повышения квалификации рабочих);
- оценочные материалы для контроля освоения программ обучения;
- методические материалы.

1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности с учетом требований профессиональных стандартов, приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для профессионального обучения рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3–5 разрядов раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта по данной профессии, представленного в таблице 1.

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 № 222н, и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3–5 разрядов

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
19.035	«Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 № 222н.

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящего Комплекта учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

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

Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с последующими дополнениями и изменениями)

Приказ Минтруда России от 01.03.2017 № 222н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли»

ГОСТ 12.0.004–2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

СТО 90-057–2017 Подготовка и аттестация персонала в области противокоррозионной защиты объектов. Общие требования

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

Классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов для организаций ОАО «Газпром», утв. заместителем Председателя Правления ОАО «Газпром» 20.05.2011

Справочник профессий рабочих и должностей служащих нефтегазового комплекса, утв. решением Совета по профессиональным квалификациям в нефтегазовом комплексе от 07.12.2017, протокол № 67

Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утв. приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утв. приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810)

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ПАО «Газпром» 05.08.2019 № 07/15-3005 (СНО 05.11.08.1024.03).

1.4 Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – не ниже среднего общего.

В соответствии с профессиональным стандартом «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утвержденным Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н, к рабочему для допуска к работе изолировщиком - пленочником предъявляются следующие требования:

– к образованию и обучению: профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

– к опыту практической работы: не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом (за исключением минимального разряда по профессии).

1.5 Срок обучения

Продолжительность обучения в соответствии с действующим «Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» от 25.01.2013, при подготовке рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3 разряда составляет 2 месяца (320 часов), при переподготовке рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3–4 разрядов составляет 1 месяц (160 часов), при повышении квалификации рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 4–5 разрядов составляет 1 месяц (160 часов).

1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в очной (с отрывом от работы) форме.

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 основные программы профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплин общепрофессионального и профессионального учебного цикла: «Общие сведения по электротехнике», «Материаловедение», «Охрана труда и промышленная безопасность», «Основы экологии и охрана окружающей среды», «Специальная технология», а также программы практики.

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся лабораторно-практические занятия с использованием интерактивных обучающих систем, разрабатываемых с учетом специфики деятельности Общества.

Практика при профессиональном обучении рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» проводится в учебных мастерских, в компьютерном классе на тренажерах-имитаторах, а также непосредственно на производстве.

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 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 (квалификационным экзаменом). Итоговая аттестация рабочих предусматривает выполнение квалификационной (пробной) работы и проверку теоретических знаний на квалификационном экзамене Центральной постоянно действующей аттестационной комиссией Общества.

Цель квалификационных (пробных) работ - определение уровня полученных обучающимися профессиональных навыков и умений, а также проверка качества владения ими приемами и способами выполнения трудовых операций.

Обязательным условием проведения квалификационных (пробных) работ является то, что их продолжительность должна быть не менее одной рабочей смены, а нормы времени на их выполнение не должны превышать норм, установленных на данном производстве.

Качество выполняемых работ должно соответствовать техническим условиям, предъявляемым к конкретному виду работ. При этом экзаменуемый должен показать умение использовать передовые приемы и методы выполнения работ в сочетании с требуемой производительностью труда.

При необходимости квалификационные (пробные) работы могут выполняться в составе бригады под руководством бригадира.

Экзамены проводятся с использованием экзаменационных билетов.

Экзамены рекомендуется проводить в специально оборудованном кабинете (лаборатории) или учебной мастерской для того, чтобы экзаменуемые при ответах на вопросы могли использовать образцы оборудования, макеты, инструменты, плакаты и т.д.

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 целях освоения новой техники или технологии могут быть внесены также за счет перераспределения времени, отводимого на изучение отдельных тем предмета «Специальная технология». В случае необходимости допускается изменение последовательности изучения тем, предусмотренных тематическими планами.

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены листом изменений и дополнений после их рассмотрения и утверждения Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем комплекте используются следующие термины и их определения:

2.1 автоматизированная обучающая система: 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]

2.2 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]

2.3 квалификационный экзамен: Форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления им на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Составляющими квалификационного экзамена являются практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний.

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

2.4 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]

2.5 квалификация работника: Уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника.

[Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, статья 195.1]

2.6 компетенция: Совокупность профессиональных знаний, личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения определенных задач.

[Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утв. приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810.]

2.7 Общество: ООО «Газпром трансгаз Самара».

2.8 профессиональное обучение: Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, 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», статья 2, п. 13]

2.9 практика: Вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 24]

2.10 профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих: Профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», глава 9, статья 73, п. 2]

2.11 профессиональное обучение по программам переподготовки рабочих и служащих: Профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», глава 9, статья 73, п. 3]

2.12 профессиональное обучение по программам повышения квалификации рабочих и служащих: Профессиональное обучение лиц, уже

имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», глава 9, статья 73, п. 4]

2.13 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 настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 22]

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АВиР работы – аварийно-восстановительные и ремонтные работы;

АОС – автоматизированная обучающая система;

ЕСКД – Единая система конструкторской документации;

КОС - компьютерная обучающая система;

МГ – магистральный газопровод;

ОК – общая компетенция;

ОТиПБ – охрана труда и промышленная безопасность;

ПК – профессиональная компетенция;

ПКЗ – протокоррозийная защита;

СЗП – системы защитных покрытий;

ТПА – трубопроводная арматура;

ЧС – чрезвычайные ситуации.

4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ по профессии «Изолировщик - пленочник» 3 разряда

4.1 Квалификационная характеристика

Профессия - Изолировщик - пленочник

Квалификация - 3 разряд

Изолировщик - пленочник 3 разряда должен иметь **практический опыт:** с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»^{*}** :

- визуального осмотра места проведения работ для нанесения систем защитных покрытий;
- проверки состояния поверхности оборудования, трубопровода и ТПА;
- удаления с поверхности старого покрытия ручным и механическим способом;
- очистки поверхности от старого покрытия с использованием специального оборудования и инструментов под руководством рабочего более высокой квалификации;
- обезжиривания поверхности;
- обработки поверхности до необходимой степени шероховатости и степени очистки ручным механизированным инструментом;
- очистки поверхности от старого покрытия с использованием специального оборудования и инструментов;
- обеспыливания, осушки и подогрева (при необходимости) поверхностей, в том числе механизированным способом;
- приготовления битумных мастик, праймера;
- приготовления специальных окрасочных составов;
- подогрева битумных мастик и разлива в емкости для транспортировки;
- подготовки рулонных изоляционных материалов к проведению работ;

^{*} В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

- оклейки рулонными изоляционными материалами горизонтальных плоских поверхностей, прямых участков трубопроводов и цилиндрических поверхностей;
- продувки швов и торкретируемой поверхности сжатым воздухом;
- раскроя рулонных изоляционных материалов по заданному размеру для простых и средней сложности изоляционных работ;
- послойного нанесения систем защитных покрытий ручным способом на поверхности простой конфигурации и средней сложности;
- покрытия поверхностей простой конфигурации и средней сложности битумной мастикой, праймером;
- нанесения шпатлевочных и специальных окрасочных составов кистью на прямолинейные поверхности;
- торкретирования и гидроизоляции колодцев;
- покрытия плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами;
- нанесения систем защитных покрытий на горячие и холодные поверхности простой конфигурации;
- установки бандажей и опорных колец всех видов;
- монтажа готовых деталей металлопокрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки;
- подготовки оборудования, инструментов, абразивных материалов к работе;
- контроля показателей работы оборудования;
- настройки заданных режимов работы оборудования;
- визуального контроля качества нанесения защитных покрытий под руководством рабочего более высокой квалификации.

Изолировщик - пленочник 3 разряда **должен уметь:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»^{*}**:

^{*} В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

- проверять состояние поверхности оборудования, трубопровода и ТПА;
- выполнять очистку трубопровода, ТПА и оборудования от старого покрытия с использованием специального оборудования и инструментов;
- выполнять обеспыливание, осушку и подогрев поверхностей;
- применять оборудование, приспособления и инструмент для очистки трубопровода, ТПА и оборудования от старого покрытия;
- применять оборудование, приспособления и инструмент для обеспыливания, осушки и подогрева поверхностей;
- проводить визуальный контроль качества подготовки поверхности;
- наносить системы защитных покрытий ручным способом на прямолинейные поверхности и поверхности простой конфигурации;
- производить антикоррозийную защиту деталей простой конфигурации;
- контролировать соблюдение технологических режимов нанесения систем защитных покрытий;
- оценивать качество нанесения систем защитных покрытий без применения специального оборудования;
- выполнять промывку и очистку применяемых инструментов;
- готовить битумные мастики, праймер;
- готовить специальные окрасочные составы;
- подогревать битумные мастики;
- определять готовность битумных мастик к работе при приготовлении и подогреве;
- выполнять раскрой рулонных изоляционных материалов по заданному размеру;
- наносить битумную мастику, праймер на поверхности простой конфигурации;
- наносить шпатлевочные составы кистью на прямолинейные поверхности;
- наносить специальные окрасочные составы кистью на прямолинейные поверхности;
- оклеивать рулонными изоляционными материалами горизонтальные плоские поверхности, прямые участки трубопроводов и цилиндрические поверхности;
- выполнять торкретирование и гидроизоляцию колодцев;

- выполнять покрытие плоскостей минераловатными и стекловатными матами, прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами;
- наносить системы защитных покрытий на горячие и холодные поверхности простой конфигурации;
- устанавливать бандажи и опорные кольца всех видов;
- выполнять монтаж готовых деталей металлопокрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки;
- подготавливать оборудование, инструменты, абразивные материалы к работе;
- контролировать показатели работы оборудования;
- выполнять настройку заданных режимов работы оборудования.

Изолировщик - пленочник 3 разряда **должен знать:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»^{*}** :

- нормативные и технические документы, государственные и корпоративные стандарты, регламентирующие вопросы выполнения работ по ПКЗ с применением СЗП объектов транспорта газа ПАО «Газпром»;
- номенклатуру, назначение и свойства битумных мастик, праймера, специальных окрасочных составов;
- состав и способы приготовления битумных мастик, праймера и специальных окрасочных составов;
- правила транспортировки, складирования и хранения материалов, предназначенных для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций надземных объектов транспортировки газа;
- назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для очистки трубопровода, ТПА и оборудования от старого покрытия;

^{*} В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

- назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для обеспыливания, осушки и подогрева поверхностей для нанесения систем защитных покрытий;
- технологию подготовки поверхности перед нанесением систем защитных покрытий;
- наладку (настройку) и обслуживание оборудования для очистки поверхности и нанесения СЗП;
- способы раскроя рулонных изоляционных материалов по заданному размеру;
- требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий;
- технологию, виды и способы нанесения систем защитных покрытий;
- требования к качеству готового покрытия;
- виды и основные свойства специальных составов;
- способы нанесения специальных составов на прямолинейные поверхности и поверхности простой конфигурации;
- сортамент и маркировку применяемых материалов, нормы расхода горюче-смазочных материалов;
- виды брака и способы его предупреждения и устранения;
- требования, предъявляемые к качеству работ по смежным процессам (правила заточки, заправки, регулировки, наладки применяемых инструментов);
- способы монтажа защитных металлопокрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях;
- способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности;
- способы крепления защитных покрытий из минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях;
- правила чтения эскизов и чертежей, непосредственно используемых в процессе работ;
- основные виды и причины аварий при проведении работ по подготовке поверхности для нанесения защитных покрытий, меры их предупреждения;
- нормы и правила работы с электроустановками в качестве электротехнического персонала в объеме группы II по электробезопасности;

- порядок извещения руководителя обо всех недостатках, обнаруженных во время работы;
- виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты;
- правила по охране труда, промышленной безопасности, пожаро- и электробезопасности;
- правила работы на высоте;
- правила безопасного производства работ на опасных производственных объектах;
- правила по охране окружающей среды.

4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: защита от коррозии металлических и бетонных поверхностей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- поверхности аппаратуры (оборудования) различной конфигурации;
- участки трубопровода;
- трубы, строительные конструкции;
- стыки трубопроводов;
- крестовины, тройники, закладные детали;
- арматура и катушки.

Уровень квалификации - 3*.

Обучающийся по профессии «Изолировщик - пленочник» готовится к следующим видам деятельности:

- проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3 разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
ОК 9	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии по профессии «Изолировщик - пленочник» 3 разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД.1 (ПМ.1)	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	В
ПК 1.1	Производить подготовку к выполнению простых и средней сложности изоляционных работ на объектах газовой отрасли	19.035	В/01.3
ПК 1.2	Покрывать изоляционными материалами поверхности простой конфигурации на объектах газовой отрасли	19.035	В/02.3

4.4 Условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии

4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3 разряда

Теоретическое обучение по предметам осуществляется преподавателями с высшим или средним профессиональным образованием или прошедшим повышение квалификации, в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемого курса, дисциплины, обладающими необходимыми теоретическими знаниями, опытом педагогической работы и/или прошедшими специальную подготовку по направлению «Психолого-педагогический минимум в образовательной деятельности». Кандидатуры преподавателей для теоретического обучения рассматриваются и утверждаются Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

4.4.2 Материально-технические условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3 разряда

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие учебного кабинета для лекционных занятий и компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами; устройство для демонстрации плакатов; информационные стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации.

Оборудование компьютерного класса: рабочее место преподавателя; посадочные места с персональными компьютерами по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (экран, мультимедийный проектор); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы профессионального обучения рабочих обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики (учебники и учебные пособия, справочники, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Каждый обучающийся обеспечивается современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы обучающиеся обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта учебно-программной документации.

4.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН профессиональной подготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3 разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	Теоретическое обучение	132	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		
ОП.01	Основы экологии и охрана окружающей среды	8	ОК 1-7
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность	24	ОК 1-9
ОП.03	Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами	4	ОК 4-5
ОП.04	Основные сведения по строительному материаловедению	12	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
ОП.05	Общие сведения по электротехнике	12	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
П.00	Профессиональный цикл		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	72	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
ПМ.01	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	72	
МДК. 01.01	Противокоррозионная защита с применением системы защитных покрытий поверхностей простой и средней сложности конфигурации	72	
	Практические занятия с применением АОС*	-	
ПР.00	Практика	172	
ПМ.01 УП.01	Учебная практика	76	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
ПМ.01 ПП.01	Производственная практика	88	
	Консультации	8	
ИА.01	Итоговая аттестация	16	
	Квалификационная (пробная) работа	8	
	Квалификационный экзамен	8	
Всего		320	
* Время, отведенное на практические занятия с применением АОС, указано и учтено в тематических планах общепрофессиональных дисциплин и специальной технологии.			

4.6 Календарный учебный график

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель						Всего часов
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	60						60
П.00	Профессиональный цикл	20	52					72
ПР.00	Практика		28	40	40	40	24	172
ИА.01	Итоговая аттестация						16	16
	Итого	80	80	40	40	40	40	320

Календарный учебный график обучения по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3 разряда составляется для каждой группы отдельно и утверждается начальником учебно-производственного центра вместе с расписанием учебных занятий.

В случае необходимости допускается изменение последовательности изучения тем в составе общепрофессионального или профессионального цикла.

4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы экологии и охрана окружающей среды»

4.7.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1	0,5	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	0,5	1	2
3 Методы управления воздействиями на окружающую среду	2	1	1	3
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ и ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015	1	0,5	1	2
Итого	8	4		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

4.7.2 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. Понятие класса опасности.

Критерии отнесения промышленных материалов и отходов к классу опасности.

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

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. 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.

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

Биоценоотические загрязнения.

Тема 3 Методы управления воздействиями на окружающую среду при добыче, транспортировке, переработке нефти и газа

Бурение скважин на нефть и газ. Подбор низкотоксичных реагентов при приготовлении буровых растворов и технологических жидкостей для освоения, глушения, цементирования скважин. Применение безамбарных технологий. Обеспечение безопасности работ на скважинах с высоким содержанием кислых

газов. Способы борьбы с грифонами, мероприятия по предотвращению водо – и газопроявлений.

Организация размещения отходов бурения и прочих технологических операций. Требования к оборудованию амбаров для бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора. Технологии отверждения отходов бурения. Утилизация некондиционных реагентов для приготовления технологических жидкостей.

Вторичные и третичные методы эксплуатации скважин. Безопасные конструкции горизонтальных и наклонных скважин. Обеспечение безопасного и эффективного горения пласта.

Транспортировка нефти и газа водным, железнодорожным и трубопроводным транспортом. Меры диагностики брака в деталях трубопроводах, выявление и ликвидация несанкционированных врезок. Борьба с разливами нефти. Способы ликвидации свежих и старых нефтяных загрязнений.

Хранение нефти и нефтепродуктов на нефтебазах и в товарно-сырьевых парках. Ремонт и очистка резервуаров, танков и цистерн.

Переработка нефти и нефтехимический синтез. Обеспечение пожаро- и взрывобезопасности процессов. Предупреждение просачивания нефти и нефтепродуктов в грунтовые воды, способы переработки линз нефтепродуктов. Технологии предотвращения образования нефтешламов и кислых гудронов.

Системы накопления, сбора и переработки некондиционных нефтепродуктов и отработанных масел. Раздельный сбор нефтепродуктов и отработанных масел. Проблема диагностики синтетических масел, отгнестойких продуктов и полихлорбифенилсодержащих масел. Выявление и ликвидация параметрические загрязнений нефти – и газоперерабатывающих заводов.

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

Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»

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» и ООО «Газпром трансгаз Самара»

Экологическая политика ПАО «Газпром». Основные документы и акты, регулирующие экологическую политику ПАО «Газпром».

Функции структурных подразделений, ответственных за охрану 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».

Международное сотрудничество ПАО «Газпром» в области охраны природной среды.

Тема 6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»

Общие положения экологической политики Общества и ПАО «Газпром» Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность 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».

Дополнительно при повышении квалификации

Система повышения квалификации в ПАО «Газпром» Применение новых образовательных технологий.

Новые направления экологической политики. Возможности совершенствования и развития экологических мероприятий, направленных на нормализацию экологической обстановки.

Тема 7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ и ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015

- экологические аспекты и их воздействия на окружающую среду, значимые экологические аспекты;
- обязательства соответствия законодательным и другим требованиям;
- управление операциями;
- управление внештатными и аварийными ситуациями
- производственный экологический контроль;
- связь экологических аспектов и производственных операций;
- связь экологических аспектов и обязательства соответствия законодательным и другим применимым требованиям;
- связь Экологической политики, экологических аспектов и соответствующих обязательств.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда и промышленная безопасность»

4.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Охрана труда	4	1	2	2
2 Промышленная безопасность	4	1	2	2
3 Техническое регулирование	2	1	2	2
4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	2	1	2	2
5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	2	1	2	2
6 Электробезопасность	2	1	2	2
7 Пожаровзрывобезопасность	2	1	2	2
8 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	2	1	2	2
9 Безопасные методы и приемы труда изолировщика-пленочника	4	-	2	2
Итого	24	8		
<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 «Охрана труда и промышленная безопасность»

Тема 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, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, аттестация рабочих мест по условиям труда, профессиональный риск, управление профессиональными рисками, сертификат соответствия организации работ по охране 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.

Законодательство об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Цели в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязательства в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром». Определение. Порядок применения.

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

Обучение и профессиональная подготовка 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.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Профессиональный риск. Карты оценки рисков. Карты идентификации опасностей и определение уровня рисков. Анализ производственного травматизма в обществе.

Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

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. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Компетенция Минздравсоцразвития России и органов исполнительной власти субъектов РФ по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и 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 «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». 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.

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».

Меры безопасности по предупреждению падений на поверхности одного уровня. Соблюдение требований правил дорожного движения, меры по предупреждению дорожно-транспортных происшествий.

Правила безопасности при выполнении работ повышенной опасности. Типовой перечень работ повышенной опасности Общества.

Тема 2 Промышленная безопасность

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. 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. Обязательные требования к техническим устройствам применяемым на опасном производственном объекте и форма оценки соответствия.

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 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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.

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

Разработка декларации промышленной 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.

Тема 3 Техническое регулирование

Понятие технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Национальные технические регламенты, технические регламенты Таможенного союза и Евразийского экономического сообщества. Технические регламенты, относящиеся к видам деятельности ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности зданий и сооружений». Основные положения технического регламента «О безопасности машин и оборудования».

Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию.

Формы и методы оценки соответствия. Сертификация и декларирование. Обязательная и добровольная сертификация.

Тема 4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.

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.

Организация первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания). Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах (в т.ч. химических), отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях (в т.ч. сероводородом, сернистым газом, метанолом, конденсатом, природным газом), попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло. Правила транспортирования пострадавшего от места несчастного случая к медпункту.

Набор медицинских средств аптечки первой помощи. Основные правила пользования этими средствами.

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

Тема 5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия

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. Карта фактических условий труда на рабочем месте. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

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 и периодические 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.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблагоприятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

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. Паспорт безопасности вещества.

Безопасные методы и приемы труда 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.

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

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

Тема 6 Электробезопасность

Действие 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.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозщитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозщитных средств. Правила пользования электрозщитными средствами.

Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

Тема 7 Пожаровзрывобезопасность

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

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения технического регламента «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.

Тема 8 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 в ПАО «Газпром». Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях. Организация обучения рабочих в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний - допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение об аттестации и проверке знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Нормативные и технические документы безопасности труда и промышленной безопасности.

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Уровни стандартов. 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.

Строительные нормы и правила (СНиП). Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

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

Комплекты программ по обучению и проверке знаний по охране труда и промышленной безопасности применительно к конкретной профессии. Инструкции по охране труда по профессиям и по видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по безопасности труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Комплексные проверки по охране труда обществ (организаций).

Организация проведения административно-производственного контроля по охране труда и промышленной безопасности и аудита системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в обществах и организациях ПАО «Газпром». Объекты административно-производственного контроля.

Тема 9 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ изолировщиком-пленочником

Организация охраны труда изолировщика-пленочника

Краткая характеристика работ, выполняемых изолировщиком-пленочником. Причины производственного травматизма при выполнении работ изолировщиком-пленочником.

Проверка знаний и допуск изолировщика-пленочника к самостоятельной работе, сроки периодической проверки знания правил охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ.

Организация рабочего места изолировщика-пленочника. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работ по антикоррозионной пленочной изоляции, и выделяющихся в

рабочую зону. Безопасные методы и приемы труда при обращении с легко воспламеняющимися веществами.

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

Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ изолировщиком-пленочником. Нормы и порядок обеспечения ими. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, применяемые при выполнении работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Типовая инструкция по охране труда для изолировщика-пленочника. Типовые инструкции по безопасным методам и приемам труда при выполнении конкретных видов работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Требования безопасности труда к размещению и эксплуатации котлов для разогрева изолирующих составов. Безопасные методы и приемы труда при разогреве и обращении с горячими изолирующими составами.

Правила безопасного использования рулонных изолирующих материалов. Безопасные методы и приемы труда при обращении со стеклохолстом.

Безопасные методы и приемы труда при использовании инструмента, приспособлений и окрасочных агрегатов в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Безопасные методы и приемы труда в процессе выполнения работ по пленочной изоляции сосудов, работающих под давлением.

Особенности безопасного выполнения работ по пленочной изоляции труднодоступных наружных и внутренних элементов конструкций и коммуникаций.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции внутри аппаратов и закрытых помещений.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции в траншеях и котлованах.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ с применением изоляционных машин.

Правила безопасности труда при использовании в процессе пленочной изоляции грузоподъемных машин.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность изолировщика-пленочника. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Изолировщик-пленочник».

Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ изолировщиком-пленочником

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

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производстве. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия изолировщика-пленочника в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы труда 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 дыхательное горло. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

4.9.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов	1	0,5	1	2
2 Функционирование АОС в операционной системе Windows	1	0,5	2	2
3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows	2	1	2	3
Итого	4	2		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

4.9.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

Тема 1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов

Включение персонального компьютера. Назначение основных клавиш клавиатуры персонального компьютера, используемых при работе с АОС и

тренажерами-имитаторами. Работа с манипулятором «Мышь». Запуск программ.

Использование АОС и тренажеров-имитаторов для приобретения, расширения и закрепления знаний по вопросам обучения персонала ведению оптимальных и безопасных технологических процессов, способам предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

Изучение основных режимов работы АОС и тренажеров-имитаторов. Выбор режимов работы; выбор учебно-тренировочной задачи для изучения; вывод информации на экран (тексты, схемы, рисунки); ввод управляющих воздействий (для тренажеров); анализ действий обучаемого в процессе обучения и сдачи экзамена; вывод информации по успеваемости группы.

Тема 2 Функционирование АОС в операционной системе Windows

Использование манипулятора «Мышь» для управления работой АОС.

Запуск АОС. Заставка и меню режимов работы.

Регистрация обучаемого.

Режим «Демонстрация».

Режим «Помощь»: правила работы с АОС; описание меню; режимы работы.

Режим «Обучение». Выбор УТЗ. Изучение теоретического материала и рисунков. Ответы на контрольные вопросы.

Режим «Экзамен». Выбор билета. Выполнение задания (ответ на вопрос).

Режим «Статистика».

Тема 3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows

Назначение тренажера-имитатора и его функциональные возможности.

Запуск тренажера-имитатора.

Рабочий экран тренажера-имитатора. Меню рабочего экрана, подпункты меню.

Регистрация обучаемого для начала основной работы. Выбор режимов обучения.

Режим «Демонстрация».

Режим «Помощь».

Режим «Навыки работы». Отработка простейших приемов сборки и разборки узлов. Ввод управляющих воздействий. Позиционирование курсора на элементах.

Режим «Обучение».

Выбор и выполнение УТЗ.

Режим «Экзамен». Выбор билета, время экзамена. Протокол.

Режим «Контрольное задание» (только для тренажеров, включенных в комплект дистанционного обучения).

Режим «Статистика». Просмотр, печать.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

4.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Основные сведения по строительному материаловедению»

4.10.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Металлические материалы и изделия	1	1	1	2
2 Древесина и древесные строительные материалы	1	-	1	2
3 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	2	-	1	2
4 Строительные материалы из минеральных веществ: природные каменные материалы, керамические материалы, искусственные каменные материалы (бетоны)	2	-	1	2
5 Строительные материалы на основе полимеров	1	1	1	2
Итого	12	2		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

4.10.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основные сведения по строительному материаловедению»

Тема 1 Металлические материалы и изделия

Классификация сплавов. Стали и сплавы. Структура стали. Углеродистые и легированные стали. Обработка строительных сталей и чугуна, их виды. Термическая и термохимическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг.

Сведения о цветных металлах и их сплавах. Влияние легирующих элементов на свойства стали и сплавов. Применение металлов в строительстве. Металлические изделия и защита от коррозии.

Тема 2 Древесина и древесные строительные материалы

Материалы и строительные изделия из древесины. Деревянные конструкции. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорание, её модифицирование.

Тема 3 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе

Битумы. Классификация битумов: природные и искусственные (нефтяные). Основные свойства, назначение. Битумные кровельные материалы: состав, изготовление, свойства, область применения.

Дегти. Дегтевые вяжущие вещества. Дегтевые кровельные материалы: состав, изготовление, свойства, область применения.

Основные разновидности искусственных строительных конгломератов на основе органических вяжущих веществ. Асфальтовые строительные растворы и бетоны. Основные понятия, применение.

Перевозка и хранение битумных материалов.

Тема 4 Строительные материалы из минеральных веществ: природные каменные материалы, керамические материалы, искусственные каменные материалы (бетоны)

Горные породы, применяемые в строительстве. Добыча и обработка природного камня. Защита природного камня от разрушения.

Сырье для строительной керамики. Классификация керамики. Строительная и машиностроительная керамика. Краткая технология производства керамических изделий. Керамические плитки для внутренней и внешней облицовки стен, полов. Плитки майоликовые и фаянсовые. Керамическая плитка специального назначения: теплоизоляционные, огнеупорные, кислотоупорные.

Глиняная черепица. Керамические канализационные и дренажные трубы, кислотоупорные изделия, изделия санитарно-технической керамики.

Теплоизоляционные керамические материалы.

Тяжелый цементный бетон: виды, состав, свойства. Свойства бетонной смеси. Твердение бетона в различных условиях. Контроль качества бетона. Неразрушающие методы контроля качества бетона.

Тема 5 Строительные материалы на основе полимеров

Связующие вещества – полимеры. Классификация, строение и свойства полимеров. Основные полимерные строительные материалы.

Отделочные полимерные материалы и изделия. Конструкционно-отделочные материалы: стеклопластики, древесно-слоистые пластики, древесно-стружечные, древесноволокнистые плиты. Состав, виды, применение в строительстве.

Полимеры и пластмассы, свойства, область применения. Основные виды полимеризационных полимеров, краткая характеристика, область применения.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

4.11 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Общие сведения по электротехнике»

4.11.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение	1	-	1	2
2 Основные сведения об электрическом токе	1	1	1	2
3 Электрические цепи	2	1	1	2
4 Электротехнические устройства	2	-	1	2
Итого	12	2		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

4.11.2 Содержание программы учебной дисциплины «Общие сведения по электротехнике»

Тема 1 Введение

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

Основные разделы электротехники.

Применение электрической энергии. Экономия электроэнергии. Источники электроэнергии и потребители электроэнергии. Основные схемы электроснабжения.

Основные устройства, применяемые для передачи электроэнергии к потребителям.

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.

Тема 2 Основные сведения об электрическом токе

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.

Тема 3 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.

Тема 4 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 электрооборудованием с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации.

Правила безопасности при работе с электрическими приборами.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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

4.12.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	72	8		
МДК.01.01	Противокоррозионная защита с применением системы защитных покрытий поверхностей простой и средней сложности конфигурации	72	8		
	1 Подготовка к выполнению простых и средней сложности изоляционных работ на объектах газовой отрасли	32	4	1	2
	1.1 Нормативно технические документы, технологические карты	4	0,5	1	2
	1.2 Правила транспортировки, складирования и хранения изоляционных материалов	4	0,5	1	2
	1.3 Номенклатура, назначение и свойства мастик, праймера, специальных окрасочных составов и других изоляционных материалов	8	0,5	1	2
	1.4 Подготовка изоляционных материалов и покрытий	4	0,5	1	2
	1.5 Подготовка поверхностей под нанесение систем защитных покрытий	8	1	1	2
	1.6 Требования, предъявляемые к	4	1	1	2

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
	качеству защитных покрытий				
	2 Нанесение систем защитных покрытий на поверхности простой конфигурации на объектах газовой отрасли	40	4	1	2
	2.1 Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения противокоррозионной защиты	12	1	1	2
	2.2 Способы монтажа защитных покрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях	12	1	1	2
	2.3 Способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности	8	1	1	2
	2.4 Способы крепления защитных покрытий из минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях	8	1	1	2
	Итого	72	8		
	Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

4.12.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»

ПМ.01 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

МДК. 01.01 Противокоррозионная защита с применением системы защитных покрытий поверхностей простой и средней сложности конфигурации

Тема 1 Подготовка к выполнению простых и средней сложности изоляционных работ на объектах газовой отрасли

1.1 Нормативно-технические документы, технологические карты

Нормативные и технические документы, государственные и корпоративные стандарты, регламентирующие вопросы выполнения работ по ПКЗ объектов добычи, транспортировки, подземного хранения, переработки и распределения газа ПАО «Газпром».

Современное состояние нормативной базы ПАО «Газпром» в области нормирования требований к изоляционным покрытиям.

Требования к различным типам изоляционных покрытий: полиэтиленовым, полипропиленовым, битумно-полимерным, покрытиям на основе терморезистивных материалов, покрытиям для изоляции сварных стыков труб в трассовых условиях.

Требования инструкций по строительному контролю (СК) за качеством осуществления изоляционно-укладочных работ. Исполнительно-техническая документация на изоляционные работы.

Допуск работников к производству изоляционно-укладочных работ.

Технологические карты, составленные на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей труб, изоляционных материалов и требований нормативно-технической документации.

Учетная и отчетная техническая документация по выполнению простых и средней сложности противокоррозионных работ на объектах газовой отрасли.

1.2 Правила транспортировки, складирования и хранения изоляционных материалов

Требования к транспортировке, складированию и хранению различных изоляционных материалов, предназначенных для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций надземных объектов добычи,

транспортировки, подземного хранения и переработки газа. Условия хранения. Сроки применения. Сертификаты.

Хранение заполненных и порожних емкостей с грунтовкой, растворителем и лакокрасочными материалами.

Растаривание рулонов изоляционных материалов, оберток на месте производства работ.

Вскрытие бочек на месте производства изоляционных работ.

Хранение мастик заводского изготовления.

Складирование мастик на настилах в штабелях. Объем запаса мастик.

Требования к погрузке, разгрузке и перевозке мастик.

Защита материалов от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

Доставка к месту производства изоляционных работ.

Армирующий рулонный материал, требования к хранению.

Хранение и перевозка изоляционных материалов.

Сроки хранения изоляционных материалов, применяемых на объектах газовой промышленности. Общие условия их хранения, установленные техническими условиями (ТУ).

Способы и приемы складирования и перевозки инструмента, приспособлений в кузове автомобиля. Хранение материалов. Разгрузка без помощи механизированных средств. Правила безопасности выполнения работ.

1.3 Номенклатура, назначение и свойства мастик, праймера, специальных окрасочных составов и других изоляционных материалов

Изоляционные материалы, конструкции защитных покрытий и технологии по их нанесению, рекомендованные к применению ПАО «Газпром» при выполнении ремонтов линейной части магистральных газопроводов и подземных коммуникаций компрессорных станций:

– по виду покрытия (асмольные, битумно-полимерные, терморреактивные, манжеты);

– по условиям нанесения (заводские, базовые, трассовые);

– по способу нанесения (механизированный, ручной).

Область применения мастик.

Подбор праймера в зависимости от основания и типа мастики. Отличие изоляционных мастик от праймера.

Основные характеристики материалов:

- прочность сцепления с основанием (адгезия);
- гибкость на брусе (эластичность);
- относительное удлинение при разрыве;
- водопоглощение;
- водонепроницаемость (пенетрация);
- температура размягчения сухого остатка;
- массовая доля нелетучих веществ;
- толщина слоя;
- расход мастики на один слой;
- время высыхания одного слоя;
- температура применения.

Общие требования к лакокрасочным материалам. Лакокрасочные материалы, применяемые для противокоррозионной защиты трубопроводов и оборудования.

1.4 Подготовка изоляционных материалов и покрытий

Приемка, отбраковка и освидетельствование материалов:

- общие требования;
- операционный контроль;
- периодичность и методы контроля качества изоляционных материалов и покрытий;
- входной контроль качества изоляционных материалов, с учетом наличия сопроводительной документации и на предмет соответствия требованиям рабочей документации.

Подготовка праймера перед применением. Перемешивание по объему. Способы и правила уменьшения вязкости при необходимости. Особенности работ в условиях отрицательных температур.

Подготовка мастик и других изоляционных материалов к нанесению. Требования изготовителей изоляционных материалов, разрешенных к применению в ПАО «Газпром», к их подготовке.

1.5 Подготовка поверхностей под нанесение систем защитных покрытий

Требования к качеству работ по снятию старого изоляционного покрытия. Ручная и механизированная очистка поверхностей. Требования к очистным машинам, комплексам. Перечень машин, применяемых для удаления защитных покрытий на объектах ПАО «Газпром». Устройство машин. Кинематические и электрические схемы. Принцип работы. Наладка машин. Перечень возможных неисправностей. Способы их устранения.

Краткий обзор современных (инновационных) методов очистки трубопроводов от защитного покрытия с применением гидроабразивных, плазменных, криобластинговых и других устройств.

Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для обеспыливания, осушки и подогрева поверхностей для нанесения систем защитных покрытий.

Технология выполнения работ по:

- предварительной очистке поверхностей;
- финишной очистке поверхностей (подготовка к нанесению нового защитного покрытия).

Контроль качества очистки поверхности трубы.

Виды брака. Способы его предупреждения и устранения.

1.6 Требования, предъявляемые к качеству защитных покрытий

Общие требования, предъявляемые к качеству материалов и покрытий.

Требования к качеству готового покрытия.

Пооперационный контроль качества нанесения защитных покрытий: соблюдение климатических условий – температуры, влажности, отсутствия осадков; температуры изолируемой поверхности, порядка нанесения грунтовки (праймера) на изолируемую поверхность; нанесения основного слоя изоляционного покрытия.

Приборы для контроля нанесенного защитного покрытия: толщиномер ультразвуковой, искровой дефектоскоп, адгезиметр. Назначение, виды, устройство, принцип действия, преимущества.

Контроль нанесенного защитного покрытия с применением соответствующего приборного парка и оборудования (толщиномера ультразвукового, искрового дефектоскопа, адгезиметра):

- внешний вид покрытия;
- толщина изоляции;

- диэлектрическая сплошность защитного покрытия;
- величина адгезии покрытия к изолируемой поверхности.

Работа с диагностическими приборами.

Виды брака в работе. Способы его предупреждения и устранения.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

Тема 2 Нанесение систем защитных покрытий на поверхности простой конфигурации на объектах газовой отрасли

1.2.1 Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения противокоррозионной защиты

Приспособления и инструменты, применяемые для противокоррозионной защиты. Назначение, устройство и правила применения. Правила заточки, заправки, регулировки, наладки, применяемых инструментов.

Ручные и механизированные комплексы нанесения СЗП. Назначение и правила применения.

Требования к изоляционным комплексам.

Проверка готовности изоляционных комплексов для нанесения защитных покрытий. Перечень машин, применяемых для нанесения систем защитных покрытий на объектах ПАО «Газпром». Устройство машин. Кинематические и электрические схемы. Принцип работы. Наладка машин. Перечень возможных неисправностей, способы их устранения.

Машины для предварительной и финишной очистки ремонтируемых трубопроводов. Грунтовочная машина. Машины для нанесения битумномастичных изоляционных покрытий, рулонных и рулонно-битумных материалов. Устройство машин. Вспомогательное оборудование. Подкопачные машины. Плавильные котлы. Термоконтейнеры. Нагревательные агрегаты.

Схемы расстановки механизмов и необходимое количество кранов-трубоукладчиков для изоляционных и укладочных работ в зависимости от

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

диаметра трубопровода. Требования к траншее (необходимые параметры, отсутствие снега, наличие подсыпки). Особенности укладки на продольных и поперечных уклонах, в горных условиях. Особенности укладки на слабых несущих и вечномёрзлых грунтах.

Требования к качеству работ по нанесению систем защитных покрытий. Нормативные и технические документы, государственные и корпоративные стандарты, регламентирующие вопросы выполнения работ по ПКЗ с применением СЗП.

1.2.2 Способы монтажа защитных покрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях

Технология нанесения защитных покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, составленных на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей труб, изоляционных материалов и требований НТД:

- асмольных;
- битумно-полимерных;
- термореактивных.

Технология проведения изоляционно-укладочных работ. Совмещенный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности совмещенного способа изоляционно-укладочных работ. Раздельный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности выполнения изоляционных работ при раздельном способе. Переизоляция изолировочными комплексами при выборочной замене труб газопровода.

Машины для нанесения битумно-мастичных изоляционных покрытий, рулонных и рулонно-битумных материалов. Принцип работы. Настройка машин. Перечень возможных неисправностей, способы их устранения.

Машины для изоляции отдельных участков трубопроводов типа РИМ-1020, РИМ-1420. Технические характеристики, разгрузка/погрузка оборудования. Установка машины на трубопровод, сборка основных элементов конструкции, подключение питания, очистка наружной поверхности трубопровода. Смена навесного оборудования, регулировка хода и вращения, грунтовка поверхности, нанесение изоляционного покрытия.

Установка термоусаживающихся манжет на кольцевые стыки труб с заводским защитным покрытием при сплошной замене участка газопровода. Подготовка поверхности под установку ТУМ, сушка, удаление ржавчины, создание шероховатости, подогрев. Нанесение праймера. Установка манжеты. Фиксация замка. Усадка. Визуальный и инструментальный контроль установки термоусаживающихся манжет.

Виды брака в работе. Способы его предупреждения и устранения.

2.3 Способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности

Торкретирование поверхности. Особенности и преимущества технологии. Виды торкретирования: сухое и мокрое. Этапы торкретирования: подготовка поверхности, подготовка смеси, процесс нанесения, завершающие работы.

Сухое торкретирование. Состав смеси для сухого торкретирования: мелкофракционные заполнители, портландцемент, модифицирующие добавки. Технология выполнения сухого торкретирования. Растворы для торкретирования. Оборудование, применяемое при торкретировании. Наладка. Пуск в работу. Возможные неисправности и способы их устранения.

Мокрое торкретирование. Технология мокрого торкретирования. Предварительное затворение водой и тщательное перемешивание смеси. Подача насосом к месту укладки. Добавки применяемые с целью повышения качества растворов. Растворы для торкретирования. Оборудование, применяемое при торкретировании. Наладка. Пуск в работу. Возможные неисправности и способы их устранения.

Преимущества и недостатки каждого из способов торкретирования. Выбор между сухим и мокрым торкретированием, исходя из специфики работы на объекте, особенностей конструкции и других факторов.

Объекты применения мокрого и сухого торкретирования.

Основной инструмент и установки при торкретировании. Устройство, принцип действия, техническое обслуживание и эксплуатация.

Виды брака. Способы его предупреждения и устранения.

2.4 Способы крепления защитных покрытий из минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях

Состав теплоизоляционной конструкции: теплоизоляционный слой, армирующие и крепежные детали, покровной слой.

Установка деталей крепления теплоизоляционных конструкций до нанесения основного теплоизоляционного слоя.

Крепление изоляции.

Выполнение теплоизоляционных конструкций.

Устройство температурных швов, зазоров, отделка торцов теплоизоляционных конструкций.

Напыляемые теплоизоляционные конструкции.

Съемная изоляция.

Полнообъемная теплоизоляционная конструкция.

Пароизоляционный слой.

Металлопокрытие.

Выполнение теплоизоляционных работ в осенне-зимний период.

Виды брака. Способы его предупреждения и устранения.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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

4.13.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
УП.01	1 Учебная практика	76	
	Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда	16	
	1.1.1 Вводное занятие	2	1
	1.1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской	6	1
	1.1.3 Экскурсия на производство	8	1
ПМ.01	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли		
	Раздел 1.2 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	60	
	1.2.1 Подготовка поверхностей под нанесение простых и средней сложности систем защитных покрытий	12	3
	1.2.2 Приготовление систем защитных покрытий к нанесению	12	3
	1.2.3 Нанесения систем защитных покрытий простой и средней сложности	12	3
	1.2.4 Контроль качества нанесения системы защитных покрытий	12	3
	1.2.5 Практические занятия с применением АОС	12	2
ПП.01	2 Производственная практика	88	
	Раздел 2.1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	4	2
ПМ.01	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли		

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 2.2 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	40	3
	Раздел 2.3 Охрана труда и промышленная безопасность	16*	2
	Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ в качестве изолировщика-пленочника 3 разряда	20	3
	Консультации	8	
	Квалификационная (пробная) работа**	-	
Всего		172	
<p>* Время, отведенное на изучение безопасных методов и приемов выполнения работ в качестве изолировщика-пленочника, распределяется по темам раздела 2.2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <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>			

4.13.2 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 формировании навыков эффективного и качественного труда.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения по профессии «Изолировщик-пленочник» 3 разряда.

Ознакомление с учебными мастерскими или оборудованием учебных мест, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего

трудового распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

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

Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Ограждения опасных зон.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях: неосторожное обращение с огнем, пользование неисправными переносными электрическими приборами.

Требования к изолировщикам. Инструктаж на рабочем месте. Очередной и внеочередной инструктажи. Случаи их проведения. Наряд-допуск. Когда и на какие виды работ выдается. Что содержит.

Индивидуальные средства защиты изолировщика: спецодежда, средства защиты органов дыхания и др.

Основные требования безопасного устройства и эксплуатации электроустановок. Применяемое напряжение источников освещения рабочих мест в сухих и сырых помещениях. Требования к местам ведения работ. Меры безопасности при проведении изоляционных работ в закрытых пространствах, колодцах, в траншеях, котлованах, на высоте.

Меры безопасности при проведении работ по нанесению систем защитных покрытий. При проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли, а также при выполнении комплекса простых работ по гидроизоляции подземных конструкций и сооружений.

Меры предупреждения пожаров. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения при пожаре. Порядок вызова пожарной команды. Ознакомление с планом эвакуации. Порядок эвакуации людей и материальных ценностей.

Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.

Взрывобезопасность. Взрывоопасные концентрации природного и других горючих газов в воздухе. Предельные нормы концентрации природных газов в воздухе.

Электробезопасность. Охрана труда при эксплуатации электроустановок. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача. Защитное заземление оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Защитные средства от поражения электрическим током. Правила пользования электротехническими средствами. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, приборами, переносными светильниками. Отключение электросети.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током, ожогах, тепловом ударе, падении и переломах. Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им.

Тема 1.1.3 Экскурсия на производство

Ознакомление со структурой производства и видами выполняемых работ изолировщиком.

Ознакомление с техникой и технологическим процессом, с объектами нанесения систем защитных покрытий, с системой контроля качества работ и продукции, с работой рационализаторов. Беседа с передовыми рабочими и специалистами о профессии.

Ознакомление с организацией труда, с содержанием, характером и спецификой работ, выполняемых изолировщиком.

Ознакомление с системой подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

ПМ.01 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Раздел 1.2 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Тема 1.2.1 Подготовка поверхностей под нанесение простых и средней сложности систем защитных покрытий

Инструктаж на рабочем месте по организации рабочего места, содержанию работ и безопасности труда.

Приобретение навыков по проверке работоспособности и исправности оборудования и механизмов, применяемых при подготовке поверхностей под

нанесение системы защитных покрытий простых и средней сложности при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

Формирование навыков по применению правил и приемов подготовки поверхностей под нанесение систем защитных покрытий.

Формирование навыков по удалению ручным или механизированным инструментом старых систем защитных покрытий.

Освоение приемов очистки плоских и цилиндрических поверхностей деталей.

Выполнение упражнения в нанесении линий разметки в различных направлениях с помощью линейки, угольника, циркуля.

Выполнение упражнения в нанесении криволинейных линий с помощью шаблона.

Формирование умения пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.

Практическое изучение:

– требований к качеству работ по снятию старого изоляционного покрытия;

– требований к очистным машинам, комплексам.

Приобретение навыков по применению современных (инновационных) методов очистки трубопроводов от защитного покрытия с применением гидроабразивных, плазменных, криобластинговых и других типов устройств.

Тема 1.2.2 Приготовление систем защитных покрытий к нанесению

Приобретение навыков по транспортировке, складированию и хранению различных изоляционных материалов, предназначенных для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций надземных объектов добычи, транспортировки, подземного хранения и переработки газа (условия хранения, сроки применения, сертификаты).

Освоение приемов подготовки материалов и готовых систем защитных покрытий к нанесению (приготовление, поддержание заданных температур).

Отработать на практике способы предупреждения дефектов при подготовке материалов и готовых систем защитных покрытий; способы их исправления.

Тема 1.2.3 Нанесения систем защитных покрытий простой и средней сложности

Приобретение навыков нанесения защитных покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, составленных на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей труб, изоляционных материалов и требований НТД.

Освоение приемов нанесения асбольных покрытий.

Освоение приемов нанесения битумно-полимерных покрытий.

Освоение приемов нанесения термореактивных покрытий на трубопроводы и сварные стыки трубопроводов.

Освоение навыков монтажа защитных покрытий из минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях.

Приобретение навыков проведения изоляционно-укладочных работ различными способами (раздельный, совмещенный).

Приобретение навыков нанесения защитных покрытий механизированным способом (комплексы для переизоляции трубопроводов).

Отработать на практике способы предупреждения дефектов нанесения противокоррозионных покрытий и способы их исправления.

Тема 1.2.4 Контроль качества нанесения системы защитных покрытий

Приобретение навыков приемки, отбраковки и освидетельствования материалов.

Освоение приемов операционного контроля качества нанесения систем защитных покрытий.

Выполнение упражнений проведения входного контроля качества изоляционных материалов на предмет соответствия сопроводительной документации и требованиям рабочей документации.

Формирование навыков по использованию измерительного инструмента для контроля элементов системы, готовой системы защитных покрытий на соответствие геометрических размеров, сплошности, адгезии требованиям конструкторской и производственно-технологической документации.

Тема 1.2.5 Практические занятия с применением АОС

Отработка навыков по основным видам работ с применением АОС.

В разделе «Учебно-методическое обеспечение» представлен полный перечень АОС, рекомендуемых для отработки навыков по основным видам работ при профессиональном обучении.

2 Производственная практика

Раздел 2.1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Маршруты передвижения к рабочим местам. Меры безопасности на производстве. Журнал инструктажей на рабочем месте по охране труда. Обязанности рабочего по охране труда в соответствии с ЕСУПБ в ПАО «Газпром».

Причины и виды травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Правила пользования защитными средствами. Правила поведения на производственной территории.

Инструкция по охране труда для изолировщика. Работа на высоте. Верхолазные работы.

Охрана труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Наряд-допуск, распоряжение, перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Средства защиты от поражения электрическим током. Изучение производственных инструкций. Защитное заземление электроустановок, оборудования и инструмента.

Правила пользования защитными средствами. Порядок оказания первой помощи при поражении электрическим током.

Ознакомление с правилами пожарной безопасности на производстве, местонахождением противопожарного инвентаря, правилами пользования огнетушителями и другими средствами пожаротушения. Причины возникновения

пожаров. Меры и способы предупреждения пожаров. Порядок действий изолировщика-пленочника при обнаружении возгораний.

Авария, инцидент. Изучение плана ликвидации аварий.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты изолировщика-пленочника; правила их применения, хранения и ремонта.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемой работы на рабочем месте.

ПМ.01 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Раздел 2.2 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Ознакомление в натуре с объектами монтажа систем защитных покрытий, а также нанесенными системами. Знакомство с требованиями инструкций по организации безопасного проведения работ по нанесению систем защитных покрытий на объектах газовой отрасли.

Получение задания. Подготовительные работы для нанесения систем защитных покрытий изолировщиком.

Выполнение работ с использованием технологических карт и исполнительно-технологической документацией.

Работа под руководством мастера по приемке, отбраковке и освидетельствованию материалов.

Работа под руководством мастера по подготовке поверхностей под установку систем защитных покрытий. Очистка поверхностей ручным и механическим способом.

Контроль качества очистки поверхности.

Работа под руководством мастера по нанесению систем защитных покрытий различных типов и конструкций, применяемых на объектах газовой отрасли.

Работа под руководством мастера по контролю нанесенного защитного покрытия, предупреждению дефектов при выполнении работ.

Раздел 2.3 Охрана труда и промышленная безопасность

Безопасные методы и приемы выполнения работ изолировщиком-пленочником

Безопасные методы и приемы труда при обращении с веществами и материалами, применяемыми в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Требования безопасности труда к размещению и эксплуатации котлов для разогрева изолирующих составов. Безопасные методы и приемы труда при разогреве и обращении с горячими изолирующими составами.

Правила безопасного использования рулонных изолирующих материалов. Безопасные методы и приемы труда при обращении со стеклохолстом.

Безопасные методы и приемы труда при использовании инструмента, приспособлений и окрасочных агрегатов в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Безопасные методы и приемы труда в процессе выполнения работ по пленочной изоляции сосудов, работающих под давлением.

Особенности безопасного выполнения работ по пленочной изоляции труднодоступных наружных и внутренних элементов конструкций и коммуникаций.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции внутри аппаратов и закрытых помещений.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции в траншеях и котлованах.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ с применением изоляционных машин.

Правила безопасности труда при использовании в процессе пленочной изоляции грузоподъемных машин.

Требования безопасности труда при выполнении работ по антикоррозионной пленочной изоляции в сложных метеорологических и климатических условиях. 73

Порядок действий изолировщика-пленочника в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Практические первоочередные действия изолировщика-пленочника на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации 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 труда при выполнении работ изолировщиком-пленочником 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 ликвидации аварии для изолировщика-пленочника.

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

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, 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 изолировщиком-пленочником по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы использования различных средств пожаротушения.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ в качестве изолировщика-пленочника 3 разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте изолировщика-пленочника.

Подготовка оборудования, приспособлений и инструментов к работе.

Самостоятельное выполнение простых работ по антикоррозионной изоляции. Соблюдение правил безопасности при выполнении работ по антикоррозионной изоляции.

Примеры работ:

Приготовление специальных составов на перхлорвиниловых и бакелитовых основах.

Нанесение шпаклевочных и окрасочных составов кистью на прямолинейные поверхности. Покрытие поверхностей тканями, пропитанными бакелитовыми лаками.

5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ по профессии «Изолировщик - пленочник» 3-4 разрядов

5.1 Квалификационная характеристика

Профессия - Изолировщик - пленочник

Квалификация - 3-4 разряд

Изолировщик - пленочник 3-4 разряда **должен иметь практический опыт:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»*** :

- визуального осмотра места проведения работ для нанесения систем защитных покрытий;
- проверки состояния поверхности оборудования, трубопровода и ТПА;
- удаления с поверхности старого покрытия ручным и механическим способом;
- очистки поверхности от старого покрытия с использованием специального оборудования и инструментов под руководством рабочего более высокой квалификации;
- обезжиривания поверхности;
- обработки поверхности до необходимой степени шероховатости и степени очистки ручным механизированным инструментом;
- очистки поверхности от старого покрытия с использованием специального оборудования и инструментов;
- обеспыливания, осушки и подогрева (при необходимости) поверхностей, в том числе механизированным способом;
- приготовления битумных мастик, праймера;
- приготовления специальных окрасочных составов;
- подогрева битумных мастик и разлива в емкости для транспортировки;
- подготовки рулонных изоляционных материалов к проведению работ;

* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

- оклейки рулонными изоляционными материалами горизонтальных плоских поверхностей, прямых участков трубопроводов и цилиндрических поверхностей;
- продувки швов и торкретируемой поверхности сжатым воздухом;
- раскроя рулонных изоляционных материалов по заданному размеру для простых и средней сложности изоляционных работ;
- послойного нанесения систем защитных покрытий ручным способом на поверхности простой конфигурации и средней сложности;
- покрытия поверхностей простой конфигурации и средней сложности битумной мастикой, праймером;
- нанесения шпатлевочных и специальных окрасочных составов кистью на прямолинейные поверхности;
- торкретирования и гидроизоляции колодцев;
- покрытия плоскостей минераловатными и стекловатными матами прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами;
- нанесения систем защитных покрытий на горячие и холодные поверхности простой конфигурации;
- установки бандажей и опорных колец всех видов;
- монтажа готовых деталей металлопокрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки;
- подготовки оборудования, инструментов, абразивных материалов к работе;
- контроля показателей работы оборудования;
- настройки заданных режимов работы оборудования;
- визуального контроля качества нанесения защитных покрытий под руководством рабочего более высокой квалификации.

Изолировщик - пленочник 3-4 разряда **должен уметь:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»^{*}**:

^{*} В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

- проверять состояние поверхности оборудования, трубопровода и ТПА;
- выполнять очистку трубопровода, ТПА и оборудования от старого покрытия с использованием специального оборудования и инструментов;
- выполнять обеспыливание, осушку и подогрев поверхностей;
- применять оборудование, приспособления и инструмент для очистки трубопровода, ТПА и оборудования от старого покрытия;
- применять оборудование, приспособления и инструмент для обеспыливания, осушки и подогрева поверхностей;
- проводить визуальный контроль качества подготовки поверхности;
- наносить системы защитных покрытий ручным способом на прямолинейные поверхности и поверхности простой конфигурации;
- производить антикоррозионную защиту деталей простой конфигурации;
- контролировать соблюдение технологических режимов нанесения систем защитных покрытий;
- оценивать качество нанесения систем защитных покрытий без применения специального оборудования;
- выполнять промывку и очистку применяемых инструментов;
- готовить битумные мастики, праймер;
- готовить специальные окрасочные составы;
- подогревать битумные мастики;
- определять готовность битумных мастик к работе при приготовлении и подогреве;
- выполнять раскрой рулонных изоляционных материалов по заданному размеру;
- наносить битумную мастику, праймер на поверхности простой конфигурации;
- наносить шпатлевочные составы кистью на прямолинейные поверхности;
- наносить специальные окрасочные составы кистью на прямолинейные поверхности;
- оклеивать рулонными изоляционными материалами горизонтальные плоские поверхности, прямые участки трубопроводов и цилиндрические поверхности;
- выполнять торкретирование и гидроизоляцию колодцев;

- выполнять покрытие плоскостей минераловатными и стекловатными матами, прошивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами, формованными полуцилиндрами и плитами;
- наносить системы защитных покрытий на горячие и холодные поверхности простой конфигурации;
- устанавливать бандажи и опорные кольца всех видов;
- выполнять монтаж готовых деталей металлопокрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки;
- подготавливать оборудование, инструменты, абразивные материалы к работе;
- контролировать показатели работы оборудования;
- выполнять настройку заданных режимов работы оборудования.

Изолировщик - пленочник 3-4 разряда **должен знать:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»^{*}** :

- нормативные и технические документы, государственные и корпоративные стандарты, регламентирующие вопросы выполнения работ по ПКЗ с применением СЗП объектов транспорта газа ПАО «Газпром»;
- номенклатуру, назначение и свойства битумных мастик, праймера, специальных окрасочных составов;
- состав и способы приготовления битумных мастик, праймера и специальных окрасочных составов;
- правила транспортировки, складирования и хранения материалов, предназначенных для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций надземных объектов транспортировки газа;
- назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для очистки трубопровода, ТПА и оборудования от старого покрытия;

^{*} В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

- назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для обеспыливания, осушки и подогрева поверхностей для нанесения систем защитных покрытий;
- технологию подготовки поверхности перед нанесением систем защитных покрытий;
- наладку (настройку) и обслуживание оборудования для очистки поверхности и нанесения СЗП;
- способы раскроя рулонных изоляционных материалов по заданному размеру;
- требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий;
- технологию, виды и способы нанесения систем защитных покрытий;
- требования к качеству готового покрытия;
- виды и основные свойства специальных составов;
- способы нанесения специальных составов на прямолинейные поверхности и поверхности простой конфигурации;
- сортамент и маркировку применяемых материалов, нормы расхода горюче-смазочных материалов;
- виды брака и способы его предупреждения и устранения;
- требования, предъявляемые к качеству работ по смежным процессам (правила заточки, заправки, регулировки, наладки применяемых инструментов);
- способы монтажа защитных металлопокрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях;
- способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности;
- способы крепления защитных покрытий из минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях;
- правила чтения эскизов и чертежей, непосредственно используемых в процессе работ;
- основные виды и причины аварий при проведении работ по подготовке поверхности для нанесения защитных покрытий, меры их предупреждения;
- нормы и правила работы с электроустановками в качестве электротехнического персонала в объеме группы II по электробезопасности;

- порядок извещения руководителя обо всех недостатках, обнаруженных во время работы;
- виды, назначение и правила применения индивидуальных средств защиты;
- правила по охране труда, промышленной безопасности, пожаро- и электробезопасности;
- правила работы на высоте;
- правила безопасного производства работ на опасных производственных объектах;
- правила по охране окружающей среды.

5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: защита от коррозии металлических и бетонных поверхностей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- поверхности аппаратуры (оборудования) различной конфигурации;
- участки трубопровода;
- трубы, строительные конструкции;
- стыки трубопроводов;
- крестовины, тройники, закладные детали;
- арматура и катушки.

Уровень квалификации - 3*.

Обучающийся по профессии «Изолировщик - пленочник» готовится к следующим видам деятельности:

- проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

5.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3-4 разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень общих компетенций, формируемых при профессиональной переподготовке рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
ОК 9	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

В результате изучения программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии по профессии «Изолировщик - пленочник» 3-4 разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при профессиональной переподготовке рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД.1 (ПМ.1)	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	В
ПК 1.1	Производить подготовку к выполнению простых и средней сложности изоляционных работ на объектах газовой отрасли	19.035	В/01.3
ПК 1.2	Покрывать изоляционными материалами поверхности простой конфигурации на объектах газовой отрасли	19.035	В/02.3

5.4 Условия реализации программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии

5.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3-4 разряда

Теоретическое обучение по предметам осуществляется преподавателями с высшим или средним профессиональным образованием или прошедшим повышение квалификации, в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемого курса, дисциплины, обладающими необходимыми теоретическими знаниями, опытом педагогической работы и/или прошедшими специальную подготовку по направлению «Психолого-педагогический минимум в образовательной деятельности». Кандидатуры преподавателей для теоретического обучения рассматриваются и утверждаются Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

5.4.2 Материально-технические условия реализации программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3-4 разряда

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие учебного кабинета для лекционных занятий и компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами; устройство для демонстрации плакатов; информационные стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации.

Оборудование компьютерного класса: рабочее место преподавателя; посадочные места с персональными компьютерами по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (экран, мультимедийный проектор); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

5.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы профессионального обучения рабочих обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики (учебники и учебные пособия, справочники, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Каждый обучающийся обеспечивается современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы обучающиеся обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта учебно-программной документации.

5.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной переподготовки рабочих по профессии
«Изолировщик - пленочник» 3-4 разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	Теоретическое обучение	64	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		
ОП.01	Основы экологии и охрана окружающей среды	8	ОК 1-7
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность	16	ОК 1-9
ОП.03	Основные сведения по строительному материаловедению	4	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
ОП.04	Общие сведения по электротехнике	4	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
П.00	Профессиональный цикл		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	32	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
ПМ.01	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВР-работ на объектах газовой отрасли	32	
МДК. 01.01	Противокоррозионная защита с применением системы защитных покрытий поверхностей простой и средней сложности конфигурации	32	
	Практические занятия с применением АОС*	-	
ПР.00	Практика	80	
ПМ.01 УП.01	Учебная практика	20	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
ПМ.01 ПП.01	Производственная практика	52	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	Консультации	8	
ИА.01	Итоговая аттестация	16	
	Квалификационная (пробная) работа	8	
	Квалификационный экзамен	8	
Всего		160	
* Время, отведенное на практические занятия с применением АОС, указано и учтено в тематических планах общепрофессиональных дисциплин и специальной технологии.			

5.6 Календарный учебный график

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель				Всего часов
		1	2	3	4	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	32				32
П.00	Профессиональный цикл	8	24			32
ПР.00	Практика		16	40	24	80
ИА.01	Итоговая аттестация				16	16
	Итого	40	40	40	40	160

Календарный учебный график обучения по программе профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 3-4 разряда составляется для каждой группы отдельно и утверждается начальником учебно-производственного центра вместе с расписанием учебных занятий.

В случае необходимости допускается изменение последовательности изучения тем в составе общепрофессионального или профессионального цикла.

5.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы экологии и охрана окружающей среды»

5.7.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1	0,5	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	0,5	1	2
3 Методы управления воздействиями на окружающую среду	2	1	1	3
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ и ООО «Газпром трансгаз Самара» 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>				

5.7.2 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. Понятие класса опасности.

Критерии отнесения промышленных материалов и отходов к классу опасности.

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

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. 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.

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

Биоценоотические загрязнения.

Тема 3 Методы управления воздействиями на окружающую среду при добыче, транспортировке, переработке нефти и газа

Бурение скважин на нефть и газ. Подбор низкотоксичных реагентов при приготовлении буровых растворов и технологических жидкостей для освоения, глушения, цементирования скважин. Применение безамбарных технологий. Обеспечение безопасности работ на скважинах с высоким содержанием кислых

газов. Способы борьбы с грифонами, мероприятия по предотвращению водо – и газопроявлений.

Организация размещения отходов бурения и прочих технологических операций. Требования к оборудованию амбаров для бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора. Технологии отверждения отходов бурения. Утилизация некондиционных реагентов для приготовления технологических жидкостей.

Вторичные и третичные методы эксплуатации скважин. Безопасные конструкции горизонтальных и наклонных скважин. Обеспечение безопасного и эффективного горения пласта.

Транспортировка нефти и газа водным, железнодорожным и трубопроводным транспортом. Меры диагностики брака в деталях трубопроводах, выявление и ликвидация несанкционированных врезок. Борьба с разливами нефти. Способы ликвидации свежих и старых нефтяных загрязнений.

Хранение нефти и нефтепродуктов на нефтебазах и в товарно-сырьевых парках. Ремонт и очистка резервуаров, танков и цистерн.

Переработка нефти и нефтехимический синтез. Обеспечение пожаро- и взрывобезопасности процессов. Предупреждение просачивания нефти и нефтепродуктов в грунтовые воды, способы переработки линз нефтепродуктов. Технологии предотвращения образования нефтешламов и кислых гудронов.

Системы накопления, сбора и переработки некондиционных нефтепродуктов и отработанных масел. Раздельный сбор нефтепродуктов и отработанных масел. Проблема диагностики синтетических масел, отгнестойких продуктов и полихлорбифенилсодержащих масел. Выявление и ликвидация параметрические загрязнений нефти – и газоперерабатывающих заводов.

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

Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»

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» и ООО «Газпром трансгаз Самара»

Экологическая политика ПАО «Газпром». Основные документы и акты, регулирующие экологическую политику ПАО «Газпром».

Функции структурных подразделений, ответственных за охрану 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».

Международное сотрудничество ПАО «Газпром» в области охраны природной среды.

Тема 6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»

Общие положения экологической политики Общества и ПАО «Газпром» Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность 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».

Дополнительно при повышении квалификации

Система повышения квалификации в ПАО «Газпром» Применение новых образовательных технологий.

Новые направления экологической политики. Возможности совершенствования и развития экологических мероприятий, направленных на нормализацию экологической обстановки.

Тема 7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ и ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015

- экологические аспекты и их воздействия на окружающую среду, значимые экологические аспекты;
- обязательства соответствия законодательным и другим требованиям;
- управление операциями;
- управление внештатными и аварийными ситуациями
- производственный экологический контроль;
- связь экологических аспектов и производственных операций;
- связь экологических аспектов и обязательства соответствия законодательным и другим применимым требованиям;
- связь Экологической политики, экологических аспектов и соответствующих обязательств.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

5.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда и промышленная безопасность»

5.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Охрана труда	2	0,5	2	2
2 Промышленная безопасность	2	0,5	2	2
3 Техническое регулирование	1	0,5	2	2
4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	2	0,5	2	2
5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1	0,5	2	2
6 Электробезопасность	2	0,5	2	2
7 Пожаровзрывобезопасность	2	0,5	2	2
8 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	2	0,5	2	2
9 Безопасные методы и приемы труда изолировщика-пленочника	2	-	2	2
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>				

5.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность»

Тема 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, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, аттестация рабочих мест по условиям труда, профессиональный риск, управление профессиональными рисками, сертификат соответствия организации работ по охране 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.

Законодательство об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Цели в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязательства в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром». Определение. Порядок применения.

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

Обучение и профессиональная подготовка 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.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Профессиональный риск. Карты оценки рисков. Карты идентификации опасностей и определение уровня рисков. Анализ производственного травматизма в обществе.

Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

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. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Компетенция Минздравсоцразвития России и органов исполнительной власти субъектов РФ по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и 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 «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». 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.

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».

Меры безопасности по предупреждению падений на поверхности одного уровня. Соблюдение требований правил дорожного движения, меры по предупреждению дорожно-транспортных происшествий.

Правила безопасности при выполнении работ повышенной опасности. Типовой перечень работ повышенной опасности Общества.

Тема 2 Промышленная безопасность

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. 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. Обязательные требования к техническим устройствам применяемым на опасном производственном объекте и форма оценки соответствия.

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 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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.

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

Разработка декларации промышленной 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.

Тема 3 Техническое регулирование

Понятие технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Национальные технические регламенты, технические регламенты Таможенного союза и Евразийского экономического сообщества. Технические регламенты, относящиеся к видам деятельности ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности зданий и сооружений». Основные положения технического регламента «О безопасности машин и оборудования».

Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию.

Формы и методы оценки соответствия. Сертификация и декларирование. Обязательная и добровольная сертификация.

Тема 4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.

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.

Организация первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания). Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах (в т.ч. химических), отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях (в т.ч. сероводородом, сернистым газом, метанолом, конденсатом, природным газом), попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло. Правила транспортирования пострадавшего от места несчастного случая к медпункту.

Набор медицинских средств аптечки первой помощи. Основные правила пользования этими средствами.

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

Тема 5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия

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. Карта фактических условий труда на рабочем месте. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

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 и периодические 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.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблагоприятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

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. Паспорт безопасности вещества.

Безопасные методы и приемы труда 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.

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

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

Тема 6 Электробезопасность

Действие 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.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозакщитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозакщитных средств. Правила пользования электрозакщитными средствами.

Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

Тема 7 Пожаровзрывобезопасность

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

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения технического регламента «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.

Тема 8 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 в ПАО «Газпром». Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях. Организация обучения рабочих в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний - допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение об аттестации и проверке знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Нормативные и технические документы безопасности труда и промышленной безопасности.

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Уровни стандартов. 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.

Строительные нормы и правила (СНиП). Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

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

Комплекты программ по обучению и проверке знаний по охране труда и промышленной безопасности применительно к конкретной профессии. Инструкции по охране труда по профессиям и по видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по безопасности труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Комплексные проверки по охране труда обществ (организаций).

Организация проведения административно-производственного контроля по охране труда и промышленной безопасности и аудита системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в обществах и организациях ПАО «Газпром». Объекты административно-производственного контроля.

Тема 9 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ изолировщиком-пленочником

Организация охраны труда изолировщика-пленочника

Краткая характеристика работ, выполняемых изолировщиком-пленочником. Причины производственного травматизма при выполнении работ изолировщиком-пленочником.

Проверка знаний и допуск изолировщика-пленочника к самостоятельной работе, сроки периодической проверки знания правил охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ.

Организация рабочего места изолировщика-пленочника. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работ по антикоррозионной пленочной изоляции, и выделяющихся в

рабочую зону. Безопасные методы и приемы труда при обращении с легко воспламеняющимися веществами.

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

Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ изолировщиком-пленочником. Нормы и порядок обеспечения ими. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, применяемые при выполнении работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Типовая инструкция по охране труда для изолировщика-пленочника. Типовые инструкции по безопасным методам и приемам труда при выполнении конкретных видов работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Требования безопасности труда к размещению и эксплуатации котлов для разогрева изолирующих составов. Безопасные методы и приемы труда при разогреве и обращении с горячими изолирующими составами.

Правила безопасного использования рулонных изолирующих материалов. Безопасные методы и приемы труда при обращении со стеклохолстом.

Безопасные методы и приемы труда при использовании инструмента, приспособлений и окрасочных агрегатов в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Безопасные методы и приемы труда в процессе выполнения работ по пленочной изоляции сосудов, работающих под давлением.

Особенности безопасного выполнения работ по пленочной изоляции труднодоступных наружных и внутренних элементов конструкций и коммуникаций.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции внутри аппаратов и закрытых помещений.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции в траншеях и котлованах.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ с применением изоляционных машин.

Правила безопасности труда при использовании в процессе пленочной изоляции грузоподъемных машин.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность изолировщика-пленочника. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Изолировщик-пленочник».

Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ изолировщиком-пленочником

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

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производстве. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия изолировщика-пленочника в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы труда 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 дыхательное горло. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

5.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основные сведения по строительному материаловедению»

5.9.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Металлические материалы и изделия	1	0,5	1	2
2 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	1	0,5	1	2
3 Строительные материалы из минеральных веществ: природные каменные материалы, керамические материалы, искусственные каменные материалы (бетоны)	1	0,5	1	2
4 Строительные материалы на основе полимеров	1	0,5	1	2
Итого	4	2		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

5.9.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основные сведения по строительному материаловедению»

Тема 1 Металлические материалы и изделия

Классификация сплавов. Стали и сплавы. Структура стали. Углеродистые и легированные стали. Обработка строительных сталей и чугуна, их виды. Термическая и термохимическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг.

Сведения о цветных металлах и их сплавах. Влияние легирующих элементов на свойства стали и сплавов. Применение металлов в строительстве. Металлические изделия и защита от коррозии.

Тема 2 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе

Битумы. Классификация битумов: природные и искусственные (нефтяные). Основные свойства, назначение. Битумные кровельные материалы: состав, изготовление, свойства, область применения.

Дегти. Дегтевые вяжущие вещества. Дегтевые кровельные материалы: состав, изготовление, свойства, область применения.

Основные разновидности искусственных строительных конгломератов на основе органических вяжущих веществ. Асфальтовые строительные растворы и бетоны. Основные понятия, применение.

Перевозка и хранение битумных материалов.

Тема 3 Строительные материалы из минеральных веществ: природные каменные материалы, керамические материалы, искусственные каменные материалы (бетоны)

Горные породы, применяемые в строительстве. Добыча и обработка природного камня. Защита природного камня от разрушения.

Сырье для строительной керамики. Классификация керамики. Строительная и машиностроительная керамика. Краткая технология производства керамических изделий. Керамические плитки для внутренней и внешней облицовки стен, полов. Плитки майоликовые и фаянсовые. Керамическая плитка специального назначения: теплоизоляционные, огнеупорные, кислотоупорные.

Глиняная черепица. Керамические канализационные и дренажные трубы, кислотоупорные изделия, изделия санитарно-технической керамики.

Теплоизоляционные керамические материалы.

Тяжелый цементный бетон: виды, состав, свойства. Свойства бетонной смеси. Твердение бетона в различных условиях. Контроль качества бетона. Неразрушающие методы контроля качества бетона.

Тема 4 Строительные материалы на основе полимеров

Связующие вещества – полимеры. Классификация, строение и свойства полимеров. Основные полимерные строительные материалы.

Отделочные полимерные материалы и изделия. Конструкционно-отделочные материалы: стеклопластики, древесно-слоистые пластики, древесно-стружечные, древесноволокнистые плиты. Состав, виды, применение в строительстве.

Полимеры и пластмассы, свойства, область применения. Основные виды полимеризационных полимеров, краткая характеристика, область применения.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

5.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Общие сведения по электротехнике»

5.10.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение	1	0,5	1	2
2 Основные сведения об электрическом токе	1	0,5	1	2
3 Электрические цепи	1	0,5	1	2
4 Электротехнические устройства	1	0,5	1	2
Итого	4	2		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

5.10.2 Содержание программы учебной дисциплины «Общие сведения по электротехнике»

Тема 1 Введение

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

Основные разделы электротехники.

Применение электрической энергии. Экономия электроэнергии. Источники электроэнергии и потребители электроэнергии. Основные схемы электроснабжения.

Основные устройства, применяемые для передачи электроэнергии к потребителям.

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.

Тема 2 Основные сведения об электрическом токе

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.

Тема 3 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.

Тема 4 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 электрооборудованием с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации.

Правила безопасности при работе с электрическими приборами.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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

5.11.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	8		
МДК.01.01	Противокоррозионная защита с применением системы защитных покрытий поверхностей простой и средней сложности конфигурации	32	8		
	1 Подготовка к выполнению простых и средней сложности изоляционных работ на объектах газовой отрасли	16	4	1	2
	1.1 Нормативно технические документы, технологические карты	2	0,5	1	2
	1.2 Правила транспортировки, складирования и хранения изоляционных материалов	2	0,5	1	2
	1.3 Номенклатура, назначение и свойства мастик, праймера, специальных окрасочных составов и других изоляционных материалов	4	0,5	1	2
	1.4 Подготовка изоляционных материалов и покрытий	2	0,5	1	2
	1.5 Подготовка поверхностей под нанесение систем защитных покрытий	4	1	1	2
	1.6 Требования, предъявляемые к	2	1	1	2

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
	качеству защитных покрытий				
	2 Нанесение систем защитных покрытий на поверхности простой конфигурации на объектах газовой отрасли	16	4	1	2
	2.1 Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения противокоррозионной защиты	4	1	1	2
	2.2 Способы монтажа защитных покрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях	4	1	1	2
	2.3 Способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности	4	1	1	2
	2.4 Способы крепления защитных покрытий из минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях	4	1	1	2
	Итого	32	8		
	Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

5.11.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»

ПМ.01 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

МДК. 01.01 Противокоррозионная защита с применением системы защитных покрытий поверхностей простой и средней сложности конфигурации

Тема 1 Подготовка к выполнению простых и средней сложности изоляционных работ на объектах газовой отрасли

1.1 Нормативно-технические документы, технологические карты

Нормативные и технические документы, государственные и корпоративные стандарты, регламентирующие вопросы выполнения работ по ПКЗ объектов добычи, транспортировки, подземного хранения, переработки и распределения газа ПАО «Газпром».

Современное состояние нормативной базы ПАО «Газпром» в области нормирования требований к изоляционным покрытиям.

Требования к различным типам изоляционных покрытий: полиэтиленовым, полипропиленовым, битумно-полимерным, покрытиям на основе терморезистивных материалов, покрытиям для изоляции сварных стыков труб в трассовых условиях.

Требования инструкций по строительному контролю (СК) за качеством осуществления изоляционно-укладочных работ. Исполнительно-техническая документация на изоляционные работы.

Допуск работников к производству изоляционно-укладочных работ.

Технологические карты, составленные на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей труб, изоляционных материалов и требований нормативно-технической документации.

Учетная и отчетная техническая документация по выполнению простых и средней сложности противокоррозионных работ на объектах газовой отрасли.

1.2 Правила транспортировки, складирования и хранения изоляционных материалов

Требования к транспортировке, складированию и хранению различных изоляционных материалов, предназначенных для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций надземных объектов добычи,

транспортировки, подземного хранения и переработки газа. Условия хранения. Сроки применения. Сертификаты.

Хранение заполненных и порожних емкостей с грунтовкой, растворителем и лакокрасочными материалами.

Растваривание рулонов изоляционных материалов, оберток на месте производства работ.

Вскрытие бочек на месте производства изоляционных работ.

Хранение мастик заводского изготовления.

Складирование мастик на настилах в штабелях. Объем запаса мастик.

Требования к погрузке, разгрузке и перевозке мастик.

Защита материалов от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

Доставка к месту производства изоляционных работ.

Армирующий рулонный материал, требования к хранению.

Хранение и перевозка изоляционных материалов.

Сроки хранения изоляционных материалов, применяемых на объектах газовой промышленности. Общие условия их хранения, установленные техническими условиями (ТУ).

Способы и приемы складирования и перевозки инструмента, приспособлений в кузове автомобиля. Хранение материалов. Разгрузка без помощи механизированных средств. Правила безопасности выполнения работ.

1.3 Номенклатура, назначение и свойства мастик, праймера, специальных окрасочных составов и других изоляционных материалов

Изоляционные материалы, конструкции защитных покрытий и технологии по их нанесению, рекомендованные к применению ПАО «Газпром» при выполнении ремонтов линейной части магистральных газопроводов и подземных коммуникаций компрессорных станций:

– по виду покрытия (асмольные, битумно-полимерные, терморреактивные, манжеты);

– по условиям нанесения (заводские, базовые, трассовые);

– по способу нанесения (механизированный, ручной).

Область применения мастик.

Подбор праймера в зависимости от основания и типа мастики. Отличие изоляционных мастик от праймера.

Основные характеристики материалов:

- прочность сцепления с основанием (адгезия);
- гибкость на брусе (эластичность);
- относительное удлинение при разрыве;
- водопоглощение;
- водонепроницаемость (пенетрация);
- температура размягчения сухого остатка;
- массовая доля нелетучих веществ;
- толщина слоя;
- расход мастики на один слой;
- время высыхания одного слоя;
- температура применения.

Общие требования к лакокрасочным материалам. Лакокрасочные материалы, применяемые для противокоррозионной защиты трубопроводов и оборудования.

1.4 Подготовка изоляционных материалов и покрытий

Приемка, отбраковка и освидетельствование материалов:

- общие требования;
- операционный контроль;
- периодичность и методы контроля качества изоляционных материалов и покрытий;
- входной контроль качества изоляционных материалов, с учетом наличия сопроводительной документации и на предмет соответствия требованиям рабочей документации.

Подготовка праймера перед применением. Перемешивание по объему. Способы и правила уменьшения вязкости при необходимости. Особенности работ в условиях отрицательных температур.

Подготовка мастик и других изоляционных материалов к нанесению. Требования изготовителей изоляционных материалов, разрешенных к применению в ПАО «Газпром», к их подготовке.

1.5 Подготовка поверхностей под нанесение систем защитных покрытий

Требования к качеству работ по снятию старого изоляционного покрытия. Ручная и механизированная очистка поверхностей. Требования к очистным машинам, комплексам. Перечень машин, применяемых для удаления защитных покрытий на объектах ПАО «Газпром». Устройство машин. Кинематические и электрические схемы. Принцип работы. Наладка машин. Перечень возможных неисправностей. Способы их устранения.

Краткий обзор современных (инновационных) методов очистки трубопроводов от защитного покрытия с применением гидроабразивных, плазменных, криобластинговых и других устройств.

Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для обеспыливания, осушки и подогрева поверхностей для нанесения систем защитных покрытий.

Технология выполнения работ по:

- предварительной очистке поверхностей;
- финишной очистке поверхностей (подготовка к нанесению нового защитного покрытия).

Контроль качества очистки поверхности трубы.

Виды брака. Способы его предупреждения и устранения.

1.6 Требования, предъявляемые к качеству защитных покрытий

Общие требования, предъявляемые к качеству материалов и покрытий.

Требования к качеству готового покрытия.

Пооперационный контроль качества нанесения защитных покрытий: соблюдение климатических условий – температуры, влажности, отсутствия осадков; температуры изолируемой поверхности, порядка нанесения грунтовки (праймера) на изолируемую поверхность; нанесения основного слоя изоляционного покрытия.

Приборы для контроля нанесенного защитного покрытия: толщиномер ультразвуковой, искровой дефектоскоп, адгезиметр. Назначение, виды, устройство, принцип действия, преимущества.

Контроль нанесенного защитного покрытия с применением соответствующего приборного парка и оборудования (толщиномера ультразвукового, искрового дефектоскопа, адгезиметра):

- внешний вид покрытия;
- толщина изоляции;

- диэлектрическая сплошность защитного покрытия;
- величина адгезии покрытия к изолируемой поверхности.

Работа с диагностическими приборами.

Виды брака в работе. Способы его предупреждения и устранения.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

Тема 2 Нанесение систем защитных покрытий на поверхности простой конфигурации на объектах газовой отрасли

2.1 Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения противокоррозионной защиты

Приспособления и инструменты, применяемые для противокоррозионной защиты. Назначение, устройство и правила применения. Правила заточки, заправки, регулировки, наладки, применяемых инструментов.

Ручные и механизированные комплексы нанесения СЗП. Назначение и правила применения.

Требования к изоляционным комплексам.

Проверка готовности изоляционных комплексов для нанесения защитных покрытий. Перечень машин, применяемых для нанесения систем защитных покрытий на объектах ПАО «Газпром». Устройство машин. Кинематические и электрические схемы. Принцип работы. Наладка машин. Перечень возможных неисправностей, способы их устранения.

Машины для предварительной и финишной очистки ремонтируемых трубопроводов. Грунтовочная машина. Машины для нанесения битумномастичных изоляционных покрытий, рулонных и рулонно-битумных материалов. Устройство машин. Вспомогательное оборудование. Подкопачные машины. Плавильные котлы. Термоконтейнеры. Нагревательные агрегаты.

Схемы расстановки механизмов и необходимое количество кранов-трубоукладчиков для изоляционных и укладочных работ в зависимости от

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

диаметра трубопровода. Требования к траншее (необходимые параметры, отсутствие снега, наличие подсыпки). Особенности укладки на продольных и поперечных уклонах, в горных условиях. Особенности укладки на слабых несущих и вечномёрзлых грунтах.

Требования к качеству работ по нанесению систем защитных покрытий. Нормативные и технические документы, государственные и корпоративные стандарты, регламентирующие вопросы выполнения работ по ПКЗ с применением СЗП.

2.2 Способы монтажа защитных покрытий на горизонтальных плоских поверхностях, прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях

Технология нанесения защитных покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, составленных на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей труб, изоляционных материалов и требований НТД:

- асмольных;
- битумно-полимерных;
- термореактивных.

Технология проведения изоляционно-укладочных работ. Совмещенный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности совмещенного способа изоляционно-укладочных работ. Раздельный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности выполнения изоляционных работ при раздельном способе. Переизоляция изолировочными комплексами при выборочной замене труб газопровода.

Машины для нанесения битумно-мастичных изоляционных покрытий, рулонных и рулонно-битумных материалов. Принцип работы. Настройка машин. Перечень возможных неисправностей, способы их устранения.

Машины для изоляции отдельных участков трубопроводов типа РИМ-1020, РИМ-1420. Технические характеристики, разгрузка/погрузка оборудования. Установка машины на трубопровод, сборка основных элементов конструкции, подключение питания, очистка наружной поверхности трубопровода. Смена навесного оборудования, регулировка хода и вращения, грунтовка поверхности, нанесение изоляционного покрытия.

Установка термоусаживающихся манжет на кольцевые стыки труб с заводским защитным покрытием при сплошной замене участка газопровода. Подготовка поверхности под установку ТУМ, сушка, удаление ржавчины, создание шероховатости, подогрев. Нанесение праймера. Установка манжеты. Фиксация замка. Усадка. Визуальный и инструментальный контроль установки термоусаживающихся манжет.

Виды брака в работе. Способы его предупреждения и устранения.

2.3 Способы и приемы нанесения торкрета на армированные и неармированные поверхности

Торкретирование поверхности. Особенности и преимущества технологии. Виды торкретирования: сухое и мокрое. Этапы торкретирования: подготовка поверхности, подготовка смеси, процесс нанесения, завершающие работы.

Сухое торкретирование. Состав смеси для сухого торкретирования: мелкофракционные заполнители, портландцемент, модифицирующие добавки. Технология выполнения сухого торкретирования. Растворы для торкретирования. Оборудование, применяемое при торкретировании. Наладка. Пуск в работу. Возможные неисправности и способы их устранения.

Мокрое торкретирование. Технология мокрого торкретирования. Предварительное затворение водой и тщательное перемешивание смеси. Подача насосом к месту укладки. Добавки применяемые с целью повышения качества растворов. Растворы для торкретирования. Оборудование, применяемое при торкретировании. Наладка. Пуск в работу. Возможные неисправности и способы их устранения.

Преимущества и недостатки каждого из способов торкретирования. Выбор между сухим и мокрым торкретированием, исходя из специфики работы на объекте, особенностей конструкции и других факторов.

Объекты применения мокрого и сухого торкретирования.

Основной инструмент и установки при торкретировании. Устройство, принцип действия, техническое обслуживание и эксплуатация.

Виды брака. Способы его предупреждения и устранения.

2.4 Способы крепления защитных покрытий из минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях

Состав теплоизоляционной конструкции: теплоизоляционный слой, армирующие и крепежные детали, покровной слой.

Установка деталей крепления теплоизоляционных конструкций до нанесения основного теплоизоляционного слоя.

Крепление изоляции.

Выполнение теплоизоляционных конструкций.

Устройство температурных швов, зазоров, отделка торцов теплоизоляционных конструкций.

Напыляемые теплоизоляционные конструкции.

Съемная изоляция.

Полнообъемная теплоизоляционная конструкция.

Пароизоляционный слой.

Металлопокрытие.

Выполнение теплоизоляционных работ в осенне-зимний период.

Виды брака. Способы его предупреждения и устранения.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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

5.12.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
УП.01	1 Учебная практика	20	
	Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1.1 Вводное занятие	1	1
	1.1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской	3	1
	1.1.3 Экскурсия на производство	4	1
ПМ.01	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли		
	Раздел 1.2 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	12	
	1.2.1 Подготовка поверхностей под нанесение простых и средней сложности систем защитных покрытий	2	3
	1.2.2 Приготовление систем защитных покрытий к нанесению	2	3
	1.2.3 Нанесения систем защитных покрытий простой и средней сложности	2	3
	1.2.4 Контроль качества нанесения системы защитных покрытий	2	3
	1.2.5 Практические занятия с применением АОС	4	2
ПП.01	2 Производственная практика	52	
	Раздел 2.1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	4	2
ПМ.01	Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли		

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 2.2 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	16	3
	Раздел 2.3 Охрана труда и промышленная безопасность	16*	2
	Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ в качестве изолировщика-пленочника 4 разряда	16	3
	Консультации	8	
	Квалификационная (пробная) работа**	-	
Всего		80	
<p>* Время, отведенное на изучение безопасных методов и приемов выполнения работ в качестве изолировщика-пленочника, распределяется по темам раздела 2.2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <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>			

5.12.2 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 формировании навыков эффективного и качественного труда.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения по профессии «Изолировщик-пленочник» 3 разряда.

Ознакомление с учебными мастерскими или оборудованием учебных мест, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего

трудового распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

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

Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Ограждения опасных зон.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях: неосторожное обращение с огнем, пользование неисправными переносными электрическими приборами.

Требования к изолировщикам. Инструктаж на рабочем месте. Очередной и внеочередной инструктажи. Случаи их проведения. Наряд-допуск. Когда и на какие виды работ выдается. Что содержит.

Индивидуальные средства защиты изолировщика: спецодежда, средства защиты органов дыхания и др.

Основные требования безопасного устройства и эксплуатации электроустановок. Применяемое напряжение источников освещения рабочих мест в сухих и сырых помещениях. Требования к местам ведения работ. Меры безопасности при проведении изоляционных работ в закрытых пространствах, колодцах, в траншеях, котлованах, на высоте.

Меры безопасности при проведении работ по нанесению систем защитных покрытий. При проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли, а также при выполнении комплекса простых работ по гидроизоляции подземных конструкций и сооружений.

Меры предупреждения пожаров. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения при пожаре. Порядок вызова пожарной команды. Ознакомление с планом эвакуации. Порядок эвакуации людей и материальных ценностей.

Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.

Взрывобезопасность. Взрывоопасные концентрации природного и других горючих газов в воздухе. Предельные нормы концентрации природных газов в воздухе.

Электробезопасность. Охрана труда при эксплуатации электроустановок. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача. Защитное заземление оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Защитные средства от поражения электрическим током. Правила пользования электрозащитными средствами. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, приборами, переносными светильниками. Отключение электросети.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током, ожогах, тепловом ударе, падении и переломах. Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им.

Тема 1.1.3 Экскурсия на производство

Ознакомление со структурой производства и видами выполняемых работ изолировщиком.

Ознакомление с техникой и технологическим процессом, с объектами нанесения систем защитных покрытий, с системой контроля качества работ и продукции, с работой рационализаторов. Беседа с передовыми рабочими и специалистами о профессии.

Ознакомление с организацией труда, с содержанием, характером и спецификой работ, выполняемых изолировщиком.

Ознакомление с системой подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

ПМ.01 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Раздел 1.2 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Тема 1.2.1 Подготовка поверхностей под нанесение простых и средней сложности систем защитных покрытий

Инструктаж на рабочем месте по организации рабочего места, содержанию работ и безопасности труда.

Приобретение навыков по проверке работоспособности и исправности оборудования и механизмов, применяемых при подготовке поверхностей под

нанесение системы защитных покрытий простых и средней сложности при проведении АВР-работ на объектах газовой отрасли.

Формирование навыков по применению правил и приемов подготовки поверхностей под нанесение систем защитных покрытий.

Формирование навыков по удалению ручным или механизированным инструментом старых систем защитных покрытий.

Освоение приемов очистки плоских и цилиндрических поверхностей деталей.

Выполнение упражнения в нанесении линий разметки в различных направлениях с помощью линейки, угольника, циркуля.

Выполнение упражнения в нанесении криволинейных линий с помощью шаблона.

Формирование умения пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.

Практическое изучение:

– требований к качеству работ по снятию старого изоляционного покрытия;

– требований к очистным машинам, комплексам.

Приобретение навыков по применению современных (инновационных) методов очистки трубопроводов от защитного покрытия с применением гидроабразивных, плазменных, криобластинговых и других типов устройств.

Тема 1.2.2 Приготовление систем защитных покрытий к нанесению

Приобретение навыков по транспортировке, складированию и хранению различных изоляционных материалов, предназначенных для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций надземных объектов добычи, транспортировки, подземного хранения и переработки газа (условия хранения, сроки применения, сертификаты).

Освоение приемов подготовки материалов и готовых систем защитных покрытий к нанесению (приготовление, поддержание заданных температур).

Отработать на практике способы предупреждения дефектов при подготовке материалов и готовых систем защитных покрытий; способы их исправления.

Тема 1.2.3 Нанесения систем защитных покрытий простой и средней сложности

Приобретение навыков нанесения защитных покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, составленных на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей труб, изоляционных материалов и требований НТД.

Освоение приемов нанесения асбольных покрытий.

Освоение приемов нанесения битумно-полимерных покрытий.

Освоение приемов нанесения термореактивных покрытий на трубопроводы и сварные стыки трубопроводов.

Освоение навыков монтажа защитных покрытий из минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях.

Приобретение навыков проведения изоляционно-укладочных работ различными способами (раздельный, совмещенный).

Приобретение навыков нанесения защитных покрытий механизированным способом (комплексы для переизоляции трубопроводов).

Отработать на практике способы предупреждения дефектов нанесения противокоррозионных покрытий и способы их исправления.

Тема 1.2.4 Контроль качества нанесения системы защитных покрытий

Приобретение навыков приемки, отбраковки и освидетельствования материалов.

Освоение приемов операционного контроля качества нанесения систем защитных покрытий.

Выполнение упражнений проведения входного контроля качества изоляционных материалов на предмет соответствия сопроводительной документации и требованиям рабочей документации.

Формирование навыков по использованию измерительного инструмента для контроля элементов системы, готовой системы защитных покрытий на соответствие геометрических размеров, сплошности, адгезии требованиям конструкторской и производственно-технологической документации.

Тема 1.2.5 Практические занятия с применением АОС

Отработка навыков по основным видам работ с применением АОС.

В разделе «Учебно-методическое обеспечение» представлен полный перечень АОС, рекомендуемых для отработки навыков по основным видам работ при профессиональном обучении.

2 Производственная практика

Раздел 2.1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Маршруты передвижения к рабочим местам. Меры безопасности на производстве. Журнал инструктажей на рабочем месте по охране труда. Обязанности рабочего по охране труда в соответствии с ЕСУПБ в ПАО «Газпром».

Причины и виды травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Правила пользования защитными средствами. Правила поведения на производственной территории.

Инструкция по охране труда для изолировщика. Работа на высоте. Верхолазные работы.

Охрана труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Наряд-допуск, распоряжение, перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Средства защиты от поражения электрическим током. Изучение производственных инструкций. Защитное заземление электроустановок, оборудования и инструмента.

Правила пользования защитными средствами. Порядок оказания первой помощи при поражении электрическим током.

Ознакомление с правилами пожарной безопасности на производстве, местонахождением противопожарного инвентаря, правилами пользования огнетушителями и другими средствами пожаротушения. Причины возникновения

пожаров. Меры и способы предупреждения пожаров. Порядок действий изолировщика-пленочника при обнаружении возгораний.

Авария, инцидент. Изучение плана ликвидации аварий.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты изолировщика-пленочника; правила их применения, хранения и ремонта.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемой работы на рабочем месте.

ПМ.01 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Раздел 2.2 Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Ознакомление в натуре с объектами монтажа систем защитных покрытий, а также нанесенными системами. Знакомство с требованиями инструкций по организации безопасного проведения работ по нанесению систем защитных покрытий на объектах газовой отрасли.

Получение задания. Подготовительные работы для нанесения систем защитных покрытий изолировщиком.

Выполнение работ с использованием технологических карт и исполнительно-технологической документацией.

Работа под руководством мастера по приемке, отбраковке и освидетельствованию материалов.

Работа под руководством мастера по подготовке поверхностей под установку систем защитных покрытий. Очистка поверхностей ручным и механическим способом.

Контроль качества очистки поверхности.

Работа под руководством мастера по нанесению систем защитных покрытий различных типов и конструкций, применяемых на объектах газовой отрасли.

Работа под руководством мастера по контролю нанесенного защитного покрытия, предупреждению дефектов при выполнении работ.

Раздел 2.3 Охрана труда и промышленная безопасность

Безопасные методы и приемы выполнения работ изолировщиком-пленочником

Безопасные методы и приемы труда при обращении с веществами и материалами, применяемыми в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Требования безопасности труда к размещению и эксплуатации котлов для разогрева изолирующих составов. Безопасные методы и приемы труда при разогреве и обращении с горячими изолирующими составами.

Правила безопасного использования рулонных изолирующих материалов. Безопасные методы и приемы труда при обращении со стеклохолстом.

Безопасные методы и приемы труда при использовании инструмента, приспособлений и окрасочных агрегатов в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Безопасные методы и приемы труда в процессе выполнения работ по пленочной изоляции сосудов, работающих под давлением.

Особенности безопасного выполнения работ по пленочной изоляции труднодоступных наружных и внутренних элементов конструкций и коммуникаций.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции внутри аппаратов и закрытых помещений.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции в траншеях и котлованах.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ с применением изоляционных машин.

Правила безопасности труда при использовании в процессе пленочной изоляции грузоподъемных машин.

Требования безопасности труда при выполнении работ по антикоррозионной пленочной изоляции в сложных метеорологических и климатических условиях. 73

Порядок действий изолировщика-пленочника в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Практические первоочередные действия изолировщика-пленочника на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации 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 труда при выполнении работ изолировщиком-пленочником 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 ликвидации аварии для изолировщика-пленочника.

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

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, 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 изолировщиком-пленочником по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы использования различных средств пожаротушения.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ в качестве изолировщика-пленочника 4 разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте изолировщика-пленочника.

Подготовка оборудования, приспособлений и инструментов к работе.

Самостоятельное выполнение простых работ по антикоррозионной изоляции. Соблюдение правил безопасности при выполнении работ по антикоррозионной изоляции.

Примеры работ:

Приготовление специальных составов на перхлорвиниловых и бакелитовых основах.

Нанесение шпаклевочных и окрасочных составов кистью на прямолинейные поверхности. Покрытие поверхностей тканями, пропитанными бакелитовыми лаками.

6 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ по профессии «Изолировщик - пленочник» 4-5 разрядов

6.1 Квалификационная характеристика

Профессия - Изолировщик - пленочник

Квалификация - 4-5 разряд

Изолировщик - пленочник 4-5 разряда **должен иметь практический опыт:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»*** :

– визуального осмотра места проведения работ по нанесению систем защитных покрытий;

– проверки состояния поверхности оборудования, трубопровода и ТПА;

– подготовки к работе оборудования для механизированного нанесения систем защитных покрытий;

– составления эскизов сложной конфигурации для раскроя изоляционных материалов;

– снятия размеров металлопокрытий по месту;

– изготовления шаблонов для резки изоляционных материалов сложной конфигурации (шаровые поверхности, съемные покрытия на запорную арматуру, фланцевые соединения, сферические части оборудования из лепестков);

– раскроя и заготовки элементов изоляционных покрытий сложной конфигурации (шаровые поверхности, съемные покрытия на запорную арматуру, фланцевые соединения, сферические части оборудования из лепестков);

– нанесения кистью специальных составов на наружные и внутренние поверхности цилиндрической и конической формы, внутренние поверхности труб, крестовин и тройников;

* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

- нанесения специальных пленочных составов механизированным способом на наружные и внутренние поверхности оборудования различной конфигурации, труб, крестовин и тройников;
- грунтовки и шпатлевки поверхностей сложной конфигурации;
- антикоррозионной окраски и обмазки закладных деталей;
- изоляции покрытий горячими битумными мастиками, в том числе механизированным способом;
- нанесения праймера на трубы механизированным способом;
- изоляции вручную арматуры и катушек;
- изоляции штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентилях, гладких сферических и конических поверхностей;
- устройства температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования;
- нанесения изоляции методом напыления и заливки;
- устройства изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек;
- измерения толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий трубопроводов при механизированном способе производства работ;
- изоляции горячих и холодных поверхностей сложной конфигурации (двойкой кривизны цилиндров турбин и поршневых машин, П-образных и лирообразных компенсаторов;)
- изоляции вибрирующих поверхностей, контрольно-измерительной аппаратуры, газоздушных клапанов, запорных фасонных частей;
- монтажа готовых деталей металлопокрытий на криволинейных участках трубопроводов, фасонных частях арматуры, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту;
- наладки (настройки) и обслуживания оборудования для очистки поверхности и нанесения СЗП;
- проверки качества изоляции конструкций, трубопроводов и оборудования на объектах газовой отрасли;

Изолировщик - пленочник 4-5 разряда **должен уметь:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»*** :

- подготавливать к работе оборудование для механизированного нанесения СЗП;
- проверять состояние изоляции оборудования, трубопровода и ТПА;
- составлять эскизы сложной конфигурации для раскроя изоляционных материалов;
- производить замеры металлопокрытий по месту;
- изготавливать шаблоны для резки изоляционных материалов сложной конфигурации;
- выполнять раскрой и заготовку элементов покрытий сложной конфигурации;
- наносить специальные составы на поверхности сложной конфигурации, в том числе механизированным способом;
- выполнять антикоррозионную обработку закладных деталей;
- выполнять покрытие поверхности горячими битумными мастиками, в том числе механизированным способом;
- наносить праймер на трубы механизированным способом;
- выполнять изоляцию арматуры и катушек вручную;
- выполнять изоляцию штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентилях, гладких сферических и конических поверхностей и оборудования;
- выполнять устройство температурных швов и разделку изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования;
- наносить изоляцию методом напыления и заливки;
- выполнять изоляционные покрытия из крупных блоков и оболочек;
- проверять качество выполненной изоляции конструкций, трубопроводов и оборудования;
- выполнять изоляцию горячих и холодных поверхностей сложной конфигурации (двойкой кривизны цилиндров турбин и поршневых машин, П-образных и лирообразных компенсаторов);

* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

- выполнять изоляцию вибрирующих поверхностей, контрольно-измерительной аппаратуры, газовоздушных клапанов, запорных фасонных частей;

- выполнять монтаж готовых деталей металлопокрытий на криволинейных участках трубопроводов, фасонных частях арматуры, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту;

- выполнять наладку и обслуживание оборудования для очистки поверхности и нанесения СЗП.

Изолировщик - пленочник 4-5 разряда **должен знать:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности **«Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»***:

- номенклатуру, назначение и свойства изоляционных материалов;

- правила транспортировки, складирования и хранения изоляционных материалов;

- назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения изоляционных покрытий;

- виды изоляционных конструкций и покрытий;

- технологию изготовления изоляционных изделий и деталей покрытия из металла;

- способы производства замеров по месту, раскроя и изготовления шаблонов, разметки и раскроя изоляционных материалов;

- требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий;

- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;

- номенклатуру, назначение, свойства и правила нанесения битумной мастики, шпатлевочных и специальных окрасочных составов, наклейки рулонных материалов на изолируемые поверхности;

* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

- способы нанесения кистью специальных составов на наружные и внутренние поверхности цилиндрической и конической формы, внутренние поверхности труб, крестовин и тройников;
- приемы выполнения сложных изоляционных работ в условиях сопряжений переменных сечений;
- способы нанесения специальных составов механизированным способом;
- назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения изоляционных покрытий;
- виды изоляционных конструкций и покрытий;
- способы крепления изоляции поверхностей;
- способы монтажа защитных металлопокрытий на криволинейных участках трубопроводов, фасонных частях арматуры, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту;
- способы проверки качества выполненной изоляции;
- устройство и принцип действия инструмента и приборов для контроля качества изоляции;
- методы наладки (настройки) и обслуживания оборудования для очистки поверхности и нанесения СЗП;
- требования, предъявляемые к качеству выполненной работы по нанесению систем защитных покрытий;
- методы контроля качества нанесения изоляции: проверку равномерности, сплошности, адгезии покрытия;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: защита от коррозии металлических и бетонных поверхностей.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих:

- поверхности аппаратуры (оборудования) различной конфигурации;
- участки трубопровода;
- трубы, строительные конструкции;
- стыки трубопроводов;

– крестовины, тройники, закладные детали;

– арматура и катушки.

Уровень квалификации - 4*.

Обучающийся по профессии «Изолировщик - пленочник» готовится к следующим видам деятельности:

- проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли.

6.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 4-5 разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать профессиональную деятельность, исходя из цели и способов достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом непосредственных обязанностей сотрудника
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей

* В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по аварийно-восстановительным и ремонтным работам в газовой отрасли», утв. Приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 222н.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
ОК 9	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии по профессии «Изолировщик - пленочник» 4-5 разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД.1 (ПМ.1)	Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	19.035	D
ПК 1.1	Производить подготовку к выполнению сложных изоляционных работ на объектах газовой отрасли	19.035	D/01.4
ПК 1.2	Покрывать изоляционными материалами поверхности сложной конфигурации на объектах газовой отрасли	19.035	D/02.4

6.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

6.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации

программы повышения квалификации рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 4-5 разряда

Теоретическое обучение по предметам осуществляется преподавателями с высшим или средним профессиональным образованием или прошедшим повышение квалификации, в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемого курса, дисциплины, обладающими необходимыми теоретическими знаниями, опытом педагогической работы и/или прошедшими специальную подготовку по направлению «Психолого-педагогический минимум в образовательной деятельности». Кандидатуры преподавателей для теоретического обучения рассматриваются и утверждаются Учебно-методическим советом Общества или педагогическим советом Учебно-производственного центра.

6.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 4-5 разряда

Реализация программы профессионального обучения предполагает наличие учебного кабинета для лекционных занятий и компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами; устройство для демонстрации плакатов; информационные стенды (щиты, другие конструкции) для справочных таблиц и технической документации.

Оборудование компьютерного класса: рабочее место преподавателя; посадочные места с персональными компьютерами по количеству слушателей; проекционный экран и мультимедийный проектор; доска для письма маркерами.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (экран, мультимедийный проектор); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

6.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы профессионального обучения рабочих обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики (учебники и учебные пособия, справочники, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Каждый обучающийся обеспечивается современными учебными, учебно-методическими, печатными и/или электронными изданиями, учебно-методической документацией и материалами. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и/или электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы обучающиеся обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи обучающимся раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

В процессе освоения программы обучающимся для получения доступа к материалам, а также различным базам данных с документацией обеспечивается возможность работы на компьютере для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерные классы.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта учебно-программной документации.

6.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН повышения квалификации рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 4-5 разряда

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	Теоретическое обучение	64	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		
ОП.01	Основы экологии и охрана окружающей среды	8	ОК 1-7
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность	16	ОК 1-9
ОП.03	Основные сведения по строительному материаловедению	4	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
ОП.04	Общие сведения по электротехнике	4	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
П.00	Профессиональный цикл		
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	32	ОК 1-9, ПК 1.1 - 1.2
ПМ.01	Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	
МДК. 01.01	Противокоррозионная защита с применением системы защитных покрытий поверхностей сложной конфигурации	32	
	Практические занятия с применением АОС*	-	
ПР.00	Практика	80	
ПМ.01 ПП.01	Производственная практика	72	
	Консультации	8	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
ИА.01	Итоговая аттестация	16	
	Квалификационная (пробная) работа	8	
	Квалификационный экзамен	8	
Всего		160	
* Время, отведенное на практические занятия с применением АОС, указано и учтено в тематических планах общепрофессиональных дисциплин и специальной технологии.			

6.6 Календарный учебный график

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель				Всего часов
		1	2	3	4	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	32				32
П.00	Профессиональный цикл	8	24			32
ПР.00	Практика		16	40	24	80
ИА.01	Итоговая аттестация				16	16
	Итого	40	40	40	40	160

Календарный учебный график обучения по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Изолировщик - пленочник» 4-5 разряда составляется для каждой группы отдельно и утверждается начальником учебно-производственного центра вместе с расписанием учебных занятий.

В случае необходимости допускается изменение последовательности изучения тем в составе общепрофессионального или профессионального цикла.

6.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Основы экологии и охрана окружающей среды»

6.7.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	1	0,5	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	0,5	1	2
3 Методы управления воздействиями на окружающую среду	2	1	1	3
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2
6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»	1	0,5	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ и ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015	1	0,5	1	2
Итого	8	4		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

6.7.2 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. Понятие класса опасности.

Критерии отнесения промышленных материалов и отходов к классу опасности.

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

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. 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. Иригационные и мелиорационные мероприятия. Этапы рекультивации.

Биоценоотические загрязнения.

Тема 3 Методы управления воздействиями на окружающую среду при добыче, транспортировке, переработке нефти и газа

Бурение скважин на нефть и газ. Подбор низкотоксичных реагентов при приготовлении буровых растворов и технологических жидкостей для освоения, глушения, цементирования скважин. Применение безамбарных технологий. Обеспечение безопасности работ на скважинах с высоким содержанием кислых

газов. Способы борьбы с грифонами, мероприятия по предотвращению водо – и газопроявлений.

Организация размещения отходов бурения и прочих технологических операций. Требования к оборудованию амбаров для бурового шлама, буровых сточных вод и отработанного бурового раствора. Технологии отверждения отходов бурения. Утилизация некондиционных реагентов для приготовления технологических жидкостей.

Вторичные и третичные методы эксплуатации скважин. Безопасные конструкции горизонтальных и наклонных скважин. Обеспечение безопасного и эффективного горения пласта.

Транспортировка нефти и газа водным, железнодорожным и трубопроводным транспортом. Меры диагностики брака в деталях трубопроводах, выявление и ликвидация несанкционированных врезок. Борьба с разливами нефти. Способы ликвидации свежих и старых нефтяных загрязнений.

Хранение нефти и нефтепродуктов на нефтебазах и в товарно-сырьевых парках. Ремонт и очистка резервуаров, танков и цистерн.

Переработка нефти и нефтехимический синтез. Обеспечение пожаро- и взрывобезопасности процессов. Предупреждение просачивания нефти и нефтепродуктов в грунтовые воды, способы переработки линз нефтепродуктов. Технологии предотвращения образования нефтешламов и кислых гудронов.

Системы накопления, сбора и переработки некондиционных нефтепродуктов и отработанных масел. Раздельный сбор нефтепродуктов и отработанных масел. Проблема диагностики синтетических масел, отгнестойких продуктов и полихлорбифенилсодержащих масел. Выявление и ликвидация параметрические загрязнений нефти – и газоперерабатывающих заводов.

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

Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»

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» и ООО «Газпром трансгаз Самара»

Экологическая политика ПАО «Газпром». Основные документы и акты, регулирующие экологическую политику ПАО «Газпром».

Функции структурных подразделений, ответственных за охрану 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».

Международное сотрудничество ПАО «Газпром» в области охраны природной среды.

Тема 6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром» и ООО «Газпром трансгаз Самара»

Общие положения экологической политики Общества и ПАО «Газпром» Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность 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».

Дополнительно при повышении квалификации

Система повышения квалификации в ПАО «Газпром» Применение новых образовательных технологий.

Новые направления экологической политики. Возможности совершенствования и развития экологических мероприятий, направленных на нормализацию экологической обстановки.

Тема 7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ и ООО «Газпром трансгаз Самара» в соответствии с требованиями ISO 14001:2015

- экологические аспекты и их воздействия на окружающую среду, значимые экологические аспекты;
- обязательства соответствия законодательным и другим требованиям;
- управление операциями;
- управление внештатными и аварийными ситуациями
- производственный экологический контроль;
- связь экологических аспектов и производственных операций;
- связь экологических аспектов и обязательства соответствия законодательным и другим применимым требованиям;
- связь Экологической политики, экологических аспектов и соответствующих обязательств.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

6.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Охрана труда и промышленная безопасность»

6.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Охрана труда	2	0,5	2	2
2 Промышленная безопасность	2	0,5	2	2
3 Техническое регулирование	1	0,5	2	2
4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	2	0,5	2	2
5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1	0,5	2	2
6 Электробезопасность	2	0,5	2	2
7 Пожаровзрывобезопасность	2	0,5	2	2
8 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	2	0,5	2	2
9 Безопасные методы и приемы труда изолировщика-пленочника	2	-	2	2
Итого	16	4		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

6.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность»

Тема 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, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, аттестация рабочих мест по условиям труда, профессиональный риск, управление профессиональными рисками, сертификат соответствия организации работ по охране 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.

Законодательство об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Цели в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязательства в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения.

Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром». Определение. Порядок применения.

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

Обучение и профессиональная подготовка 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.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Профессиональный риск. Карты оценки рисков. Карты идентификации опасностей и определение уровня рисков. Анализ производственного травматизма в обществе.

Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

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. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Компетенция Минздравсоцразвития России и органов исполнительной власти субъектов РФ по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и 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 «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». 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.

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».

Меры безопасности по предупреждению падений на поверхности одного уровня. Соблюдение требований правил дорожного движения, меры по предупреждению дорожно-транспортных происшествий.

Правила безопасности при выполнении работ повышенной опасности. Типовой перечень работ повышенной опасности Общества.

Тема 2 Промышленная безопасность

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. 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. Обязательные требования к техническим устройствам применяемым на опасном производственном объекте и форма оценки соответствия.

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 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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.

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

Разработка декларации промышленной 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.

Тема 3 Техническое регулирование

Понятие технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Национальные технические регламенты, технические регламенты Таможенного союза и Евразийского экономического сообщества. Технические регламенты, относящиеся к видам деятельности ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности зданий и сооружений». Основные положения технического регламента «О безопасности машин и оборудования».

Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию.

Формы и методы оценки соответствия. Сертификация и декларирование. Обязательная и добровольная сертификация.

Тема 4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.

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.

Организация первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания). Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах (в т.ч. химических), отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях (в т.ч. сероводородом, сернистым газом, метанолом, конденсатом, природным газом), попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло. Правила транспортирования пострадавшего от места несчастного случая к медпункту.

Набор медицинских средств аптечки первой помощи. Основные правила пользования этими средствами.

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

Тема 5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия

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. Карта фактических условий труда на рабочем месте. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

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 и периодические 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.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблагоприятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

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. Паспорт безопасности вещества.

Безопасные методы и приемы труда 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.

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

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

Тема 6 Электробезопасность

Действие 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.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозщитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозщитных средств. Правила пользования электрозщитными средствами.

Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

Тема 7 Пожаровзрывобезопасность

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

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения технического регламента «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.

Тема 8 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 в ПАО «Газпром». Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях. Организация обучения рабочих в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний - допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение об аттестации и проверке знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Нормативные и технические документы безопасности труда и промышленной безопасности.

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Уровни стандартов. 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.

Строительные нормы и правила (СНиП). Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

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

Комплекты программ по обучению и проверке знаний по охране труда и промышленной безопасности применительно к конкретной профессии. Инструкции по охране труда по профессиям и по видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по безопасности труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Комплексные проверки по охране труда обществ (организаций).

Организация проведения административно-производственного контроля по охране труда и промышленной безопасности и аудита системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в обществах и организациях ПАО «Газпром». Объекты административно-производственного контроля.

Тема 9 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ изолировщиком-пленочником

Организация охраны труда изолировщика-пленочника

Краткая характеристика работ, выполняемых изолировщиком-пленочником. Причины производственного травматизма при выполнении работ изолировщиком-пленочником.

Проверка знаний и допуск изолировщика-пленочника к самостоятельной работе, сроки периодической проверки знания правил охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ.

Организация рабочего места изолировщика-пленочника. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работ по антикоррозионной пленочной изоляции, и выделяющихся в

рабочую зону. Безопасные методы и приемы труда при обращении с легко воспламеняющимися веществами.

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

Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ изолировщиком-пленочником. Нормы и порядок обеспечения ими. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, применяемые при выполнении работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Типовая инструкция по охране труда для изолировщика-пленочника. Типовые инструкции по безопасным методам и приемам труда при выполнении конкретных видов работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Требования безопасности труда к размещению и эксплуатации котлов для разогрева изолирующих составов. Безопасные методы и приемы труда при разогреве и обращении с горячими изолирующими составами.

Правила безопасного использования рулонных изолирующих материалов. Безопасные методы и приемы труда при обращении со стеклохолстом.

Безопасные методы и приемы труда при использовании инструмента, приспособлений и окрасочных агрегатов в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Безопасные методы и приемы труда в процессе выполнения работ по пленочной изоляции сосудов, работающих под давлением.

Особенности безопасного выполнения работ по пленочной изоляции труднодоступных наружных и внутренних элементов конструкций и коммуникаций.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции внутри аппаратов и закрытых помещений.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции в траншеях и котлованах.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ с применением изоляционных машин.

Правила безопасности труда при использовании в процессе пленочной изоляции грузоподъемных машин.

Локальные нормативные акты ПАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность изолировщика-пленочника. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Изолировщик-пленочник».

Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ изолировщиком-пленочником

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

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производстве. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия изолировщика-пленочника в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы труда 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 дыхательное горло. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

6.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основные сведения по строительному материаловедению»

6.9.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Металлические материалы и изделия	1	0,5	1	2
2 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	1	0,5	1	2
3 Строительные материалы из минеральных веществ: природные каменные материалы, керамические материалы, искусственные каменные материалы (бетоны)	1	0,5	1	2
4 Строительные материалы на основе полимеров	1	0,5	1	2
Итого	4	2		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

6.9.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основные сведения по строительному материаловедению»

Тема 1 Металлические материалы и изделия

Классификация сплавов. Стали и сплавы. Структура стали. Углеродистые и легированные стали. Обработка строительных сталей и чугуна, их виды. Термическая и термохимическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг.

Сведения о цветных металлах и их сплавах. Влияние легирующих элементов на свойства стали и сплавов. Применение металлов в строительстве. Металлические изделия и защита от коррозии.

Тема 2 Органические вяжущие вещества и материалы на их основе

Битумы. Классификация битумов: природные и искусственные (нефтяные). Основные свойства, назначение. Битумные кровельные материалы: состав, изготовление, свойства, область применения.

Дегти. Дегтевые вяжущие вещества. Дегтевые кровельные материалы: состав, изготовление, свойства, область применения.

Основные разновидности искусственных строительных конгломератов на основе органических вяжущих веществ. Асфальтовые строительные растворы и бетоны. Основные понятия, применение.

Перевозка и хранение битумных материалов.

Тема 3 Строительные материалы из минеральных веществ: природные каменные материалы, керамические материалы, искусственные каменные материалы (бетоны)

Горные породы, применяемые в строительстве. Добыча и обработка природного камня. Защита природного камня от разрушения.

Сырье для строительной керамики. Классификация керамики. Строительная и машиностроительная керамика. Краткая технология производства керамических изделий. Керамические плитки для внутренней и внешней облицовки стен, полов. Плитки майоликовые и фаянсовые. Керамическая плитка специального назначения: теплоизоляционные, огнеупорные, кислотоупорные.

Глиняная черепица. Керамические канализационные и дренажные трубы, кислотоупорные изделия, изделия санитарно-технической керамики.

Теплоизоляционные керамические материалы.

Тяжелый цементный бетон: виды, состав, свойства. Свойства бетонной смеси. Твердение бетона в различных условиях. Контроль качества бетона. Неразрушающие методы контроля качества бетона.

Тема 4 Строительные материалы на основе полимеров

Связующие вещества – полимеры. Классификация, строение и свойства полимеров. Основные полимерные строительные материалы.

Отделочные полимерные материалы и изделия. Конструкционно-отделочные материалы: стеклопластики, древесно-слоистые пластики, древесно-стружечные, древесноволокнистые плиты. Состав, виды, применение в строительстве.

Полимеры и пластмассы, свойства, область применения. Основные виды полимеризационных полимеров, краткая характеристика, область применения.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

6.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Общие сведения по электротехнике»

6.10.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение	1	0,5	1	2
2 Основные сведения об электрическом токе	1	0,5	1	2
3 Электрические цепи	1	0,5	1	2
4 Электротехнические устройства	1	0,5	1	2
Итого	4	2		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

6.10.2 Содержание программы учебной дисциплины «Общие сведения по электротехнике»

Тема 1 Введение

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

Основные разделы электротехники.

Применение электрической энергии. Экономия электроэнергии. Источники электроэнергии и потребители электроэнергии. Основные схемы электроснабжения.

Основные устройства, применяемые для передачи электроэнергии к потребителям.

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.

Тема 2 Основные сведения об электрическом токе

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.

Тема 3 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.

Тема 4 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 электрооборудованием с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации.

Правила безопасности при работе с электрическими приборами.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

6.11 Тематический план и содержание программы учебной спец дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»

6.11.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	8		
МДК. 01.01	Противокоррозионная защита с применением системы защитных покрытий поверхностей сложной конфигурации	32	8		
	1 Подготовка к выполнению сложных работ по нанесению систем защитных покрытий на объектах газовой отрасли	16	4	1	2
	1.1 Нормативно технические документы, технологические карты	2	0,5	1	2
	1.2 Правила транспортировки, складирования и хранения изоляционных материалов	2	0,5	1	2
	1.3 Номенклатура, назначение и свойства мастик, праймера, специальных окрасочных составов и других изоляционных материалов	4	0,5	1	2
	1.4 Подготовка изоляционных материалов и покрытий	2	0,5	1	2
	1.5 Подготовка поверхностей под нанесение систем защитных покрытий	4	1	1	2
	1.6 Требования, предъявляемые к	2	1	1	2

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	Лекции	лабораторно-практические занятия
	качеству защитных покрытий				
	2 Нанесение систем защитных покрытий на поверхности сложной конфигурации на объектах газовой отрасли	16	4	1	2
	2.1 Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения изоляционных покрытий	4	1	1	2
	2.2 Способы нанесения защитных покрытий вручную на наружные и внутренние поверхности	4	1	1	2
	2.3 Способы нанесения защитных покрытий механизированным способом	4	1	1	2
	2.4 Контроль качества нанесенного изоляционного покрытия	4	1	1	2
	Итого	32	8		
	Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

6.11.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»

ПМ.01 Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

МДК. 01.01 Противокоррозионная защита с применением системы защитных покрытий поверхностей сложной конфигурации

Тема 1 Подготовка к выполнению сложных работ по нанесению систем защитных покрытий на объектах газовой отрасли

1.1 Нормативно-технические документы, технологические карты

Нормативные и технические документы, государственные и корпоративные стандарты, регламентирующие вопросы выполнения работ по ПКЗ объектов добычи, транспортировки, подземного хранения, переработки и распределения газа ПАО «Газпром». Современное состояние нормативной базы ПАО «Газпром» в области нормирования требований к изоляционным покрытиям.

Требования к различным типам изоляционных покрытий: полиэтиленовым, полипропиленовым, битумно-полимерным, покрытиям на основе термореактивных материалов, покрытиям для изоляции сварных стыков труб в трассовых условиях.

Требования инструкций по строительному контролю (СК) за качеством осуществления изоляционно-укладочных работ. Исполнительно-техническая документация на изоляционные работы.

Допуск работников к производству изоляционно-укладочных работ.

Технологические карты, составленные на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей труб, изоляционных материалов и требований нормативно-технической документации.

1.2 Правила транспортировки, складирования и хранения изоляционных материалов

Требования к транспортировке, складированию и хранению различных изоляционных материалов, предназначенных для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций надземных объектов добычи, транспортировки, подземного хранения и переработки газа. Условия хранения. Сроки применения. Сертификаты.

Способы и приемы складирования и перевозки инструмента, приспособлений в кузове автомобиля. Хранение материала. Разгрузка без помощи механизированных средств.

1.3 Номенклатура, назначение и свойства мастик, праймера, специальных окрасочных составов и других изоляционных материалов

Изоляционные материалы, конструкции защитных покрытий и технологии по их нанесению, рекомендованные к применению ПАО «Газпром» при выполнении ремонтов линейной части магистральных газопроводов и подземных коммуникаций компрессорных станций:

- по виду покрытия (асмольные, битумно-полимерные, терморезистивные, термоусаживающиеся манжеты);
- по условиям нанесения (заводские, базовые, трассовые);
- по способу нанесения (механизированный, ручной).

Общие требования к лакокрасочным материалам. Лакокрасочные материалы, применяемые для противокоррозионной защиты трубопроводов и оборудования.

1.4 Подготовка изоляционных материалов и покрытий

Приемка, отбраковка и освидетельствование материалов:

- общие требования;
- операционный контроль;
- периодичность и методы контроля качества изоляционных материалов и покрытий;
- входной контроль качества изоляционных материалов, с учетом наличия сопроводительной документации и на предмет соответствия требованиям рабочей документации.

Состав и способы приготовления битумных мастик, праймера и специальных окрасочных составов.

Составление эскизов сложной конфигурации для раскроя изоляционных материалов.

Способы производства замеров по месту, раскроя и изготовления шаблонов, разметки и раскроя изоляционных материалов.

1.5 Подготовка поверхностей под нанесение систем защитных покрытий

Требования к качеству работ по снятию старого изоляционного покрытия. Ручная и механизированная очистка поверхностей. Требования к очистным

машинам, комплексам. Перечень машин, применяемых для удаления защитных покрытий на объектах ПАО «Газпром». Устройство машин. Принцип работы. Наладка машин. Перечень возможных неисправностей. Способы их устранения. Краткий обзор современных (инновационных) методов очистки трубопроводов от защитного покрытия с применением гидроабразивных, плазменных, криобластинговых и других типов устройств.

Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для обеспыливания, осушки и подогрева поверхностей для нанесения систем защитных покрытий;

Технология выполнения работ по:

- предварительной очистке поверхностей;
- финишной очистке поверхностей (подготовка к нанесению нового защитного покрытия).

Контроль качества очистки поверхности трубы. Виды брака в работе, способы его предупреждения и устранения.

1.6 Требования, предъявляемые к качеству защитных покрытий

Общие требования, предъявляемые к качеству материалов и покрытий.

Требования к качеству готового покрытия.

Пооперационный контроль качества нанесения защитных покрытий: соблюдение климатических условий (температуры, влажности, отсутствие осадков), температуры изолируемой поверхности, порядок нанесения грунтовки (праймера) на изолируемую поверхность, нанесение основного слоя изоляционного покрытия.

Контроль качества нанесения защитного покрытия с применением соответствующего приборного парка и оборудования (толщиномер ультразвуковой, искровой дефектоскоп, адгезиметр):

- внешний вид покрытия;
- толщина изоляции;
- диэлектрическая сплошность защитного покрытия;
- величина адгезии покрытия к изолируемой поверхности.

Работа с диагностическими приборами.

Виды брака в работе. Способы его предупреждения и устранения.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

Тема 2 Нанесение систем защитных покрытий на поверхности сложной конфигурации на объектах газовой отрасли

2.1 Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения изоляционных покрытий

Приспособления и инструменты, применяемые для изоляционных работ. Назначение, устройство и правила применения. Правила заточки, заправки, регулировки, наладки применяемых инструментов.

Ручные и механизированные комплексы нанесения СЗП. Требования к изоляционным комплексам.

Проверка готовности оборудования для нанесения защитных покрытий. Перечень машин, применяемых для нанесения систем защитных покрытий на объектах ПАО «Газпром». Устройство машин. Принцип работы.

Схемы расстановки механизмов и необходимое количество кранотрубоукладчиков для изоляционных и укладочных работ в зависимости от диаметра трубопровода. Требования к траншее (необходимые параметры, отсутствие снега, наличие подсыпки).

2.2 Способы нанесения защитных покрытий вручную на наружные и внутренние поверхности

Виды изоляционных конструкций и покрытий, наносимых вручную.

Технология изготовления изоляционных изделий и деталей покрытия из металла.

Технология нанесения защитных покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, составленных на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей оборудования, изоляционных материалов и требований НТД:

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

- нанесение битумной мастики;
- шпатлевочных и специальных окрасочных составов;
- наклейка рулонных материалов на изолируемые поверхности.

Способы нанесения кистью специальных составов на наружные и внутренние поверхности цилиндрической и конической формы, внутренние поверхности труб, крестовин и тройников.

Приемы выполнения сложных изоляционных работ в условиях сопряжений переменных сечений.

Способы крепления изоляции поверхностей.

Способы монтажа защитных металлопокрытий на криволинейных участках трубопроводов, фасонных частях арматуры, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту .

Виды брака. Способы его предупреждения и устранения.

2.3 Способы нанесения защитных покрытий механизированным способом

Виды изоляционных конструкций и покрытий, наносимых механизированным способом.

Технология нанесения защитных покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, составленных на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей труб, изоляционных материалов и требований нормативно-технической документации.

Способы и технология нанесения механизированным способом специальных мастичных и лакокрасочных составов на наружные и внутренние поверхности цилиндрической и конической формы, внутренние поверхности труб, крестовин и тройников.

Технология проведения изоляционно-укладочных работ механизированным способом. Совмещенный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности совмещенного способа изоляционно-укладочных работ. Раздельный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности выполнения изоляционных работ при раздельном способе. Переизоляция изолировочными комплексами при выборочной замене труб газопровода.

Машины для предварительной и финишной очистки ремонтируемых трубопроводов. Грунтовочная машина. Машины для нанесения битумно-

мастичных изоляционных покрытий, рулонных и рулонно-битумных материалов. Устройство машин. Наладка, настройка, установка машин. Вспомогательное оборудование. Подкопачные машины. Плавильные котлы. Термоконтейнеры. Нагревательные агрегаты.

Машины для нанесения битумно-мастичных изоляционных покрытий, рулонных и рулонно-битумных материалов. Принцип работы. Наладка машин, настройка. Перечень возможных неисправностей, способы их устранения.

Машины для нанесения двухкомпонентных полиуретановых мастик типа БИУРС, FRUCS и подобные им. Принцип работы. Наладка машин, настройка. Перечень возможных неисправностей, способы их устранения.

Машины для изоляции отдельных участков трубопроводов типа РИМ-1020, РИМ-1420. Технические характеристики, разгрузка/погрузка оборудования. Установка машины на трубопровод, сборка основных элементов конструкции, подключение питания, очистка наружной поверхности трубопровода. Смена навесного оборудования, регулировка хода и вращения, грунтовка поверхности, нанесение изоляционного покрытия.

Установка термоусаживающихся манжет на кольцевые стыки труб с заводским защитным покрытием при сплошной замене участка газопровода. Подготовка поверхности под установку ТУМ, сушка, удаление ржавчины, создание шероховатости, подогрев. Нанесение праймера. Установка манжеты. Фиксация замка. Усадка. Визуальный и инструментальный контроль установки термоусаживающихся манжет.

Нанесение защитных покрытий на трубы в условиях мобильных баз по ремонту и изоляции труб.

2.4 Контроль качества нанесенного изоляционного покрытия

Требования к качеству работ по нанесению систем защитных покрытий. Нормативные и технические документы, государственные и корпоративные стандарты, регламентирующие вопросы выполнения работ по ПКЗ с применением СЗП.

Виды брака при ручном и механизированном нанесении изоляционных покрытий. Способы его предупреждения и устранения.

Способы проверки качества выполненной изоляции.

Устройство и принцип действия инструмента и приборов для контроля качества изоляции.

Лабораторно-практические занятия*

Практические занятия с применением АОС, соответствующих тематике курса (выбирается из перечня расположенного в разделе «Учебно-методическое обеспечение»).

* Необходимость проведения лабораторно-практических занятий определяет преподаватель.

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

6.12.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.01	Производственная практика	72	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	1
ПМ.01	Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли		
	Раздел 2 Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли	32	
	2.1 Подготовка к выполнению сложных изоляционных работ на объектах газовой отрасли	16	3
	2.2 Нанесение систем защитных покрытий на поверхности сложной конфигурации на объектах газовой отрасли	16	3
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность	16*	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве изолировщика-пленочника 4 и/или 5 разряда	16	3
	Консультации	8	
	Квалификационная (пробная) работа**	-	
Всего		80	
<p>* Время, отведенное на изучение безопасных методов и приемов выполнения работ в качестве изолировщика-пленочника, распределяется по темам раздела 2 тематического плана.</p> <p>** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <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>			

6.12.2 Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

Тема 1.1 Вводное занятие

Задачи производственного обучения при повышении квалификации. Этапы профессионального роста.

Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ.

Профессиональные обязанности, права и ответственность изолировщика 4 и/или 5-го разрядов.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственной практики.

Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Маршруты передвижения к рабочим местам. Меры безопасности на производстве. Журнал инструктажей на рабочем месте по охране труда. Обязанности рабочего по охране труда в соответствии с ЕСУПБ в ПАО «Газпром».

Причины и виды травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Правила пользования защитными средствами. Правила поведения на производственной территории.

Инструкция по охране труда для изолировщика. Работа на высоте. Верхолазные работы.

Охрана труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Наряд-допуск, распоряжение, перечень работ,

выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Средства защиты от поражения электрическим током. Изучение производственных инструкций. Защитное заземление электроустановок, оборудования и инструмента.

Правила пользования защитными средствами. Порядок оказания первой помощи при поражении электрическим током.

Ознакомление с правилами пожарной безопасности на производстве, местонахождением противопожарного инвентаря, правилами пользования огнетушителями и другими средствами пожаротушения. Причины возникновения пожаров. Меры и способы предупреждения пожаров. Порядок действий изолировщика при обнаружении возгораний.

Авария, инцидент. Изучение плана ликвидации аварий.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты изолировщика; правила их применения, хранения и ремонта.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемой работы на рабочем месте, изолировщиком 4-го и/или 5-го разрядов.

ПМ.01 Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Раздел 2 Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли

Тема 2.1 Подготовка к выполнению сложных изоляционных работ на объектах газовой отрасли

Ознакомление в натуре с объектами монтажа систем защитных покрытий, а также нанесенными системами. Знакомство с требованиями инструкций по организации безопасного проведения работ по нанесению систем защитных покрытий на объектах газовой отрасли.

Получение задания. Подготовительные работы для нанесения систем защитных покрытий изолировщиком.

Изучение технологических карт и исполнительно-технологической документации.

Работа под руководством мастера по осмотру места проведения работ, приспособлений, оборудования механизмов.

Визуальный осмотр места проведения изоляционных работ.

Проверка состояния изоляции оборудования, трубопровода и ТПА.

Подготовка к работе оборудования для механизированного нанесения изоляции.

Составление эскизов сложной конфигурации для раскроя изоляционных материалов.

Снятие размеров металлопокрытий по месту.

Изготовление шаблонов для резки изоляционных материалов сложной конфигурации (шаровые поверхности, съемные покрытия на запорную арматуру, фланцевые соединения, сферические части оборудования из лепестков).

Раскрой и заготовка элементов изоляционных покрытий сложной конфигурации (шаровые поверхности, съемные покрытия на запорную арматуру, фланцевые соединения, сферические части оборудования из лепестков).

Работа под руководством мастера по приемке, отбраковке и освидетельствованию материалов.

Работа под руководством мастера по подготовке поверхностей под установку систем защитных покрытий. Очистка поверхностей ручным и механическим способами.

Работа под руководством мастера по установке термоусаживающихся манжет на кольцевые стыки труб с заводским защитным покрытием.

Работа под руководством мастера по нанесению защитного покрытия труб в условиях мобильных баз по ремонту и изоляции труб.

Работа под руководством мастера по переизоляции изолировочными комплексами при выборочной замене труб газопровода.

Контроль качества очистки поверхности.

Тема 2.2 Нанесение систем защитных покрытий на поверхности сложной конфигурации на объектах газовой отрасли

Работа под руководством мастера по нанесению систем защитных покрытий различных типов и конструкций, применяемых на объектах газовой отрасли.

Нанесение кистью специальных составов на наружные и внутренние поверхности цилиндрической и конической формы, внутренние поверхности труб, крестовин и тройников.

Выполнение работ по нанесению систем защитных покрытий механизированным способом на наружные и внутренние поверхности оборудования различной конфигурации, труб, крестовин и тройников.

Выполнение грунтовки и шпатлевки поверхностей сложной конфигурации.

Участие в работе по антикоррозионной окраске и обмазке закладных деталей.

Выполнение изоляции покрытий горячими битумными мастиками, в том числе механизированным способом.

Нанесение праймера на трубы механизированным способом.

Изоляция вручную арматуры и катушек.

Изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентилях, гладких сферических и конических поверхностей.

Устройство температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования.

Нанесение изоляции методом напыления и заливки.

Практическое изучение изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек.

Участие в работе по измерению толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий трубопроводов при механизированном способе производства работ.

Выполнение изоляции горячих и холодных поверхностей сложной конфигурации (двойкой кривизны цилиндров турбин и поршневых машин, П-образных и лирообразных компенсаторов).

Монтаж готовых деталей металлопокрытий на криволинейных участках трубопроводов, фасонных частях арматуры, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту.

Работа под руководством мастера по контролю нанесенного защитного покрытия.

Проверка качества изоляции конструкций, трубопроводов и оборудования на объектах газовой отрасли.

Выполнение работ по выявлению и устранению брака в работе.

Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

Безопасные методы и приемы выполнения работ изолировщиком-пленочником

Безопасные методы и приемы труда при обращении с веществами и материалами, применяемыми в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Требования безопасности труда к размещению и эксплуатации котлов для разогрева изолирующих составов. Безопасные методы и приемы труда при разогреве и обращении с горячими изолирующими составами.

Правила безопасного использования рулонных изолирующих материалов. Безопасные методы и приемы труда при обращении со стеклохолстом.

Безопасные методы и приемы труда при использовании инструмента, приспособлений и окрасочных агрегатов в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Безопасные методы и приемы труда в процессе выполнения работ по пленочной изоляции сосудов, работающих под давлением.

Особенности безопасного выполнения работ по пленочной изоляции труднодоступных наружных и внутренних элементов конструкций и коммуникаций.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции внутри аппаратов и закрытых помещений.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции в траншеях и котлованах.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ с применением изоляционных машин.

Правила безопасности труда при использовании в процессе пленочной изоляции грузоподъемных машин.

Требования безопасности труда при выполнении работ по антикоррозионной пленочной изоляции в сложных метеорологических и климатических условиях. 73

Порядок действий изолировщика-пленочника в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Практические первоочередные действия изолировщика-пленочника на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации 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 труда при выполнении работ изолировщиком-пленочником 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 ликвидации аварии для изолировщика-пленочника.

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

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, 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 изолировщиком-пленочником по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы использования различных средств пожаротушения.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве изолировщика-пленочника 4 и/или 5 разряда

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда на рабочем месте изолировщика-пленочника.

Подготовка оборудования, приспособлений и инструментов к работе.

Самостоятельное выполнение простых работ по антикоррозионной изоляции. Соблюдение правил безопасности при выполнении работ по антикоррозионной изоляции.

Примеры работ:

Приготовление специальных составов на перхлорвиниловых и бакелитовых основах.

Нанесение шпаклевочных и окрасочных составов кистью на прямолинейные поверхности. Покрытие поверхностей тканями, пропитанными бакелитовыми лаками.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

7.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии

Данные оценочные материалы предназначены для проведения текущего контроля знаний обучающихся и итоговой аттестации обучающихся в форме квалификационного экзамена.

Результатом освоения программы является готовность самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Итоговая аттестация рабочих предусматривает выполнение квалификационной (пробной) работы и проверку теоретических знаний на квалификационном экзамене Центральной постоянно действующей аттестационной комиссией Общества.

Цель квалификационных (пробных) работ - определение уровня полученных обучающимися профессиональных навыков и умений, а также проверка качества владения ими приемами и способами выполнения трудовых операций.

Обязательным условием проведения квалификационных (пробных) работ является то, что их продолжительность должна быть не менее одной рабочей смены, а нормы времени на их выполнение не должны превышать норм, установленных на данном производстве.

Качество выполняемых работ должно соответствовать техническим условиям, предъявляемым к конкретному виду работ. При этом экзаменуемый должен показать умение использовать передовые приемы и методы выполнения работ в сочетании с требуемой производительностью труда.

При необходимости квалификационные (пробные) работы могут выполняться в составе бригады под руководством бригадира.

Экзамены проводятся с использованием экзаменационных билетов. Вопросы экзаменационных билетов должны охватывать все темы программы предмета «Специальная технология» и могут включать вопросы по другим предметам учебного плана (общетехническим, экологии и охране окружающей среды и т.д.).

Экзаменационные вопросы представленные в данном комплекте учебно-программной документации являются примерными и могут рассматриваться как основа для формирования экзаменационных билетов, издаваемых отдельным выпуском.

Тестовые дидактические материалы применяются преподавателями для проведения текущего контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений.

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.

Тестирование может проводиться с использованием персонального компьютера, что повышает оперативность и снижает трудоемкость проведения этой работы. При отсутствии возможности использования персонального компьютера контроль может осуществляться с использованием карточек-заданий. В задание для обеспечения надежности результатов включено 20 тестовых вопросов

Тестирование проводится в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (1–2 минуты) и составляет 30-40 минут.

В основу подсчета результатов тестирования 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 усвоения пройденного учебного материала используется следующая шкала, приведенная в таблице 8:

Таблица 8– Шкала для оценки степени усвоения пройденного учебного материала

Процент правильных ответов	Оценка
от 80,1% до 100%	5 (отлично)
от 60,1% до 80%	4 (хорошо)
от 40,1% до 60%	3 (удовлетворительно)
40% и менее	2 (неудовлетворительно)

7.2 Комплект контрольно-оценочных средств

7.2.1 Перечень практических квалификационных (пробных) работ для определения уровня квалификации

7.2.3 Перечень практических работ для контроля полученных навыков и умений

по виду деятельности:

«Проведение простых и средней сложности изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»

- 1 Проведение механической очистки поверхности.
- 2 Проведение химической очистки поверхности.
- 3 Проведение обезжиривания поверхности.
- 4 Проведение обеспыливания поверхности.
- 5 Проведение грунтовки поверхностей различной конфигурации.
- 6 Контроль пленочного покрытия детектором.
- 7 Нанесение покрытия кистью на внутреннюю поверхность труб.
- 8 Покрытие поверхности огнезащитными составами и лаками.
- 9 Регулировка и наладка применяемого инструмента. Обнаружение неисправностей.

по виду деятельности:

«Проведение сложных изоляционных работ при проведении АВиР-работ на объектах газовой отрасли»

- 1 Нанесение пленочного состава механизированным способом на наружную поверхность аппаратуры.
- 2 Нанесение пленочного состава механизированным способом на внутреннюю поверхность аппаратуры.
- 3 Нанесение пленочного состава механизированным способом на наружную поверхность труб, крестовин и тройников.
- 4 Нанесение пленочного состава механизированным способом на внутреннюю поверхность труб, крестовин и тройников.
- 5 Обнаружение дефектов в покрытиях.
- 6 Нанесение многослойных покрытий металлических поверхностей.

- 7 Проведение антикоррозионной защиты поверхностей составами на основе эпоксидных смол.
- 8 Нанесение антикоррозионной защиты автоматизированным способом.

**7.2.4 Вопросы и задания для проверки знаний по дисциплине
«Основные сведения по строительному материаловедению»**

**7.2.5 Перечень тестовых дидактических материалов по дисциплине
«Основы экологии и охрана окружающей среды»**

**7.2.6 Перечень тестовых дидактических материалов по дисциплине
«Охрана труда и промышленная безопасность»**

**7.2.7 Перечень тестовых дидактических материалов по дисциплине
«Общие сведения по электротехнике»**

ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	а	г	б	а	б	б	а	б	в	б
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ ответа	в	г	в	б	в	г	б	в	г	в
№ вопроса	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№ ответа	б	а	б	в	г	г	а	г	а	в
№ вопроса	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
№ ответа	б	а	в	а	б	а	б	в	а	б

**7.2.8 Перечень тестовых дидактических материалов по дисциплине
«Специальная технология»**

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

8.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение рабочих проводится по основным программам профессионального обучения по курсовой/индивидуальной форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 30 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 основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием.

Профессиональное обучение на производстве (в период производственной практики) осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Для максимального усвоения программы 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 преподавателями проводится текущий контроль в виде письменного зачета и/или компьютерного тестирования по материалам лекций и лабораторно-практических занятий. Подборка вопросов для проведения текущего контроля осуществляется на основе изученного теоретического материала и проведенных лабораторно-практических занятий.

8.2 Учебно-методическое обеспечение

8.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы

Нормативные документы

1 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями).

2 Федеральный закон от 15.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с последующими изменениями и дополнениями).

3 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).

4 Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте».

5 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».

6 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390 (с последующими изменениями и дополнениями).

7 «Правила охраны магистральных газопроводов» утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.09.2017 № 1083.

8 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утв. Приказом Ростехнадзора от 06.11.2013 №520.

9 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ» утв. Приказом Ростехнадзора от 20.11.2017 № 485.

10 Руководство по безопасности «Методические рекомендации по классификации техногенных событий в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса» утв. Приказом Ростехнадзора от 24.01.2018 № 29.

11 Правила по охране труда при работе на высоте, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.03.2014 №155н.

12 Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.08.2015 №552н.

13 Постановление Минтруда Российской Федерации и Минобразования Российской Федерации от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».

14 Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 12.12.2007 № 645 «Об утверждении норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» (с последующими изменениями).

15 ВППБ 01–04–98 Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности.

16 ГОСТ 12.0.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения.

17 ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

18 ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. (с Изменением № 1).

19 ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (с Изменением № 1).

20 ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. (с Изменениями № 1 и № 2).

21 ГОСТ 12.1.009-76 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения.

22 ГОСТ 12.1.033-81 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Термины и определения. (с Изменением № 1).

23 ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

24 ГОСТ 12.0.003-74 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. (с Изменением № 1).

25 ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования. (с Изменением № 1).

26 ГОСТ 12.1.019-79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. (с Изменением № 1).

27 ГОСТ Р 52079–2003. Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Технические условия.

28 ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

29 СП 86.13330.2014 Магистральные трубопроводы.

30 РД-03-20-2007 Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

31 СТО Газпром 18000.1-001-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Основные положения.

32 СТО Газпром 18000.1-002-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Идентификация опасностей и управление рисками.

33 СТО Газпром 18000.1-003-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Разработка целей и программ.

34 СТО Газпром 18000.3-004-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Организация и проведение аудитов.

35 СТО Газпром 18000.2-005-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Порядок разработки, учета, изменений, признания утратившими силу и отмены документов.

36 СТО Газпром 18000.2-007-2018 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». 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 установления и разработки мероприятий по предупреждению.

38 СТО Газпром 14-2005. Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром», утв. Распоряжением ОАО «Газпром» от 27.09.2005г. №243.

39 СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов.

40 Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения, утв. приказом ПАО «Газпром» от 17.09.2019 г. № 416.

41 Основы политики ПАО «Газпром» в области защиты работников и материальных ценностей Общества от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года, утв. Приказом ПАО «Газпром» от 18.10.2018.

42 Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром», утв. 30.08.2016.

43 СТО-01-244-2018 Организация и учет работы с нарушителями требований охраны труда, экологической, промышленной и пожарной безопасности ООО «Газпром трансгаз Самара». Талоны предупреждения по охране труда и порядок их применения.

44 СТО-01-257-2016 Положение о порядке допуска и организации безопасного производства работ подрядными организациями (сервисными филиалами) на действующих объектах ООО «Газпром трансгаз Самара».

45 СТО-01-544-2014 Правила организации безопасного движения персонала по территории объектов ООО «Газпром трансгаз Самара».

46 СТО-01-513-2015 Обеспечение компетентности персонала в области охраны труда и промышленной безопасности.

47 СТО-01-289-2016 Расследование и учет профессиональных заболеваний в ООО «Газпром трансгаз Самара».

48 СТО-01-352-2011 Инструкция по организации и безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ООО «Газпром трансгаз Самара» (с изменениями).

49 СТО-01-673-2018 Порядок организации и проведения газоопасных работ на объектах ООО «Газпром трансгаз Самара».

50 СТО-01-651-2018 Порядок обучения оказанию первой помощи пострадавшим на производстве в ООО «Газпром трансгаз Самара».

51 Типовой перечень ремонтных работ повышенной опасности, проводимых по наряду-допуску на объектах ООО «Газпром трансгаз Самара», утв. 14.06.2018.

52 Заявление о политике ООО «Газпром трансгаз Самара» в области промышленной безопасности, утв. 24.01.2018.

53 Цели ООО «Газпром трансгаз Самара» в области производственной безопасности на 2019 год, утв. 10.09.2019.

Учебники, учебные и справочные пособия

1 Анतिकоррозионная защита: справочное пособие. – Екатеринбург: ВИСО, 2009.

2 Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности: обеспечение прав работника. – М.: Омега-Л, 2009.

3 Васильев Г.Г. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. В 2 т. Т. 2. – М.: Инфра-Инженерия, 2008.

4 Госстрой России. Защита строительных конструкций от коррозии. – М.: ЦПП, 2007.

5 Розенфельд И.Л. Защита металлов от коррозии лакокрасочными покрытиями. – М.: Химия, 1987.

Кузнецов М.В. Противокоррозионная защита трубопроводов и резервуаров: учебник для вузов / В.Ф.Новоселов, П.И. Тугунов и др. – М.: Недра, 1992.

Методическая литература

1 Памятка инструктору производственного обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013

2 Учебно-методические материалы для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013

3 Учебно-методические материалы по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014

4 Учебно-методические материалы по организации и проведению консультаций при индивидуальной форме обучения рабочих в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром» (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014

5 Методические рекомендации преподавателю теоретического обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015

8.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем

Автоматизированные обучающие системы

1 Материаловедение. Минералокерамические и неметаллические материалы [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.

2 Основы экологии и охрана окружающей среды [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

3 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧОУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2019.

4 Линейные трубопроводы и оборудование. Аварийно-восстановительные работы [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

5 Эксплуатация и ремонт линейной части магистральных газопроводов [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

6 Противокоррозионная защита газопроводов [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

7 Газоопасные и огневые работы на МГ [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧОУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

8 Эксплуатация линейной части МГ [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2007.

Тренажеры-имитаторы

1 Технология нанесения защитных покрытий на трубопроводы [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

Видеофильмы

1 Оборудование линейной части магистрального газопровода [Видеозапись]. – Калининград: Калининград-видеофильм, 2011.

2 Линейная часть магистрального газопровода. Техническое обслуживание [Видеозапись]. – Калининград: Калининград-видеофильм, 2011.

3 Нанесение защитных антикоррозионных покрытий на магистральные трубопроводы [Видеозапись]. – Калининград: Калининград-видеофильм, 2011.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Согласовано Заместителем генерального
директора по управлению персоналом
ООО «Газпром трансгаз Самара» Е.Г. Годило

Согласовано Заместителем главного
инженера по охране труда, промышленной
и пожарной безопасности
ООО «Газпром трансгаз Самара» И.В. Майоровым

Согласовано Начальником
производственного отдела по
эксплуатации магистральных газопроводов
и газораспределительных станций И.В. Васьковым
ООО «Газпром трансгаз Самара»

Согласовано Начальником отдела кадров,
трудовых отношений и социального
развития ООО «Газпром трансгаз Самара» И.Г. Перельгиной

Согласовано Начальником Учебно-
производственного центра ООО «Газпром
трансгаз Самара» В.Н. Игнатъевой

Мнение Профсоюза учтено протоколом от «__» _____ 2019 года