Рабочая программа
(программа профессиональной переподготовки)
«Безопасность производственных процессов и систем газоснабжения»

Рабочая программа учебных модулей

Модуль 1. Охрана труда и электробезопасность

Всего часов – 40 в том числе аудиторных – 8

Таблица

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Понятие «безопасность труда». Основная задача безопасности труда - предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний и минимизация их социальных последствий. Понятие социально приемлемого риска. Основные принципы обеспечения охраны труда как системы мероприятий: осуществление мер, необходимых для обеспечения сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; социальное партнерство работодателя и работников в сфере охраны труда; гарантии защиты права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда; гарантии и компенсации за работы с вредными и (или) опасными условиями труда; социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Экономический механизм и финансовое обеспечение системы управления охраной труда. Финансирование мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и по улучшению условий и охраны труда. Оценка эффективности мероприятий по охране труда. Понятие предотвращенного ущерба, прямых и косвенных потерь. Взаимосвязь обеспечения экономической, технологической, экологической, эргономической безопасности и охраны труда.	Лекция, работа с учебными изданиями и нормативной документацией	2	6
Правовые источники охраны труда: Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, федеральные законы, Указы Президента Российской Федерации; Постановления Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, Конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации, акты органов местного самоуправления и локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Действие законов и иных нормативно-правовых актов, содержащих нормы трудового права. Государственные нормативные требования охраны	Лекция, работа с учебными изданиями и нормативной документацией	2	6

труда, устанавливающие правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, содержащиеся в федеральных законах и иных нормативных правовых актах об охране труда субъектов Российской Федерации. Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, Министерство труда и социальной защиты РФ, федеральных органов исполнительной власти, Ростехнадзора, Роспотребнадзора, Ростехрегулирования: сфера применения, порядок разработки, утверждения, согласования и пересмотра. Порядок подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации. Трудовой кодекс Российской Федерации. Гражданский кодекс Российской Федерации в части, касающейся вопросов возмещения вреда, причиненного несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием. Уголовный кодекс Российской Федерации в части, касающейся уголовной ответственности за нарушение требований охраны труда. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в части, касающейся административной ответственности за нарушение требований охраны труда.			
Общие понятия современной теории систем управления (качеством, охраной окружающей среды, охраной труда, промышленной безопасностью). Повышение эффективности производства и сертификация систем управления. ГОСТ 12.0.230-2007 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда. Общие требования». Гост 12.0.007-2009 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию» Примерная структура и содержание основных документов систем управления охраной труда (СУОТ): Политика организации в сфере охраны труда; Цели и задачи корпоративного управления охраной труда; Идентификация и оценка рисков; Организационные структуры и ответственность персонала; Обучение, осведомленность и компетентность персонала; Взаимосвязи, взаимодействие и информация; Документация и управление документацией; Готовность к действиям в условиях аварийной ситуации; Взаимодействие с подрядчиками. Контроль: мониторинг и измерения основных показателей; Отчетные данные и их анализ; Процедуры непрерывного совершенствования деятельности по охране труда. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда.	Лекция, работа с учебными изданиями и нормативной документацией	2	14

Основные причины и виды электротравматизма. Специфика поражающего действия электрического тока. Пороговые ощутимый, неотпускающий и фибилляционный токи. Напряженные прикосновения. Факторы поражающего действия электрического тока. Классификация помещений по степени поражения человека электрическим током. Средства защиты от поражения электротоком. Организационные мероприятия по безопасному выполнению работ в электроустановках.	Лекция, работа с учебными изданиями и нормативной документацией	2	6
	Тест зачетный	8	32

Модуль 2. Пожарная безопасность

Всего часов – 16 в том числе аудиторных – 4

Таблица 6

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Введение. Законодательная база в области пожарной безопасности. Основные положения. Общие понятия о горении и пожаровзрывоопасных свойствах веществ и материалов, пожарной опасности зданий. Пожарная опасность организации. Меры пожарной безопасности при проведении пожароопасных работ и при хранении веществ и материалов. Основная нормативная документация. Требования пожарной безопасности к путям эвакуации. Общие сведения о системах противопожарной защиты в организации. Организационные основы обеспечения пожарной безопасности в организации.	Лекция, работа с учебными изданиями	2	6
Меры по предупреждению и ликвидации пожара. Опасные факторы пожара. Причины возникновения пожаров. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов. Порядок действий при возникновении пожара. Правила пользования противопожарными средствами.	Лекция, работа с учебными изданиями	2	6
	Тест зачетный	4	12

Модуль 3. Первая помощь

Всего часов – 16 в том числе аудиторных – 2

Таблица 7

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Оказание первой помощи при отравлении промышленными газами. Действие природного газа на человека. Угарный газ. Одоранты. Одорирование газов. Симптомы отравления бытовым газом. Меры защиты от отравления промышленными газами в ходе газоопасных работ. Комплекс мероприятий по оказанию первой помощи. Первая помощь при ожогах и обморожениях.	Лекция, работа с учебными изданиями	0,5	1,5
Оказание первой помощи при поражении электрическим током Специфическое и неспецифическое действие электрического тока на организм человека. "Петля тока". "Шаговое" напряжение. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Воздействие электрического тока на организм человека. Скрытая опасность поражения электрическим током. Безопасная величина напряжения и силы тока. Общие правила безопасной работы с электроинструментами, приборами и светильниками. Виды электротравм. Меры защиты от поражения электрическим током. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Защитное отключение, блокировка и заземление.	Лекция, работа с учебными изданиями	0,5	1,5
Базовые реанимационные мероприятия. Способы реанимации при оказании первой помощи. Компрессии грудной клетки. Искусственная вентиляция легких. Первая помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами, токсическими веществами и газами. Первая помощь при травматических повреждениях, травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах и т.п.). Транспортная иммобилизация пострадавших. Рекомендации по оказанию первой помощи.	Лекция, работа с учебными изданиями	1	1
	Тест зачетный	2	4

*****2 часа отрабатываются на технологической практике

Модуль 4. Основы промышленной безопасности. Законодательные основы деятельности

Всего часов – 24 в том числе аудиторных – 4.

Таблица 8

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Основы промышленной безопасности Российское законодательство в области промышленной безопасности Российское законодательство в области градостроительной деятельности Техническое регулирование. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах Лицензирование в области промышленной безопасности Виды рисков аварий на опасных производственных объектах Анализ опасностей и оценки риска аварий. Этапы проведения анализа риска аварий. Основные и дополнительные показатели опасности аварий. Техническое расследование причин аварий. Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности. Зарубежные подходы к формированию требований промышленной безопасности и методах ее обеспечения.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	1	7
Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. Требования технических регламентов. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Формы оценки соответствия технических устройств обязательным требованиям. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности. Работы, выполняемые при проведении экспертизы промышленной безопасности. Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.	Лекция, работа с учебными изданиями	2	6
Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля. Права и обязанности ответственного за осуществление производственного контроля. Информационно-	Работа с учебными изданиями	1	7

коммуникационные технологии деятельности специалиста в области промышленной безопасности. Управление промышленной безопасностью на опасных производственных объектах. Регистрация опасных производственных объектов. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности			
Тест зачетный		4	20

Модуль 5. Устройство и безопасная эксплуатация систем газоснабжения

Всего часов – 48 в том числе аудиторных – 8

5.1. Горючие газы. Свойства газов Системы транспортировки газов

Таблица 9

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Физико-химические свойства природных газов. Состав горючих газов. Одоризация. Горение газа. Единицы измерения параметров газа. Измерение количества теплоты. Измерение объема и плотности газов. Основные законы газового состояния. Тепловой эффект сжигания и расширение газов.	Лекция, работа с учебными изданиями,	0,5	2
Действие природного газа и окиси углерода на организм человека. Оказание первой помощи пострадавшему. Преимущества и недостатки газообразного топлива. Способы определения утечек газа. Пределы взрываемости.	Лекция, работа с учебными изданиями	-	1
Сгорание газового топлива, условия воспламенения. Продукты сгорания газа и контроль за процессом горения. Скорость распространения газового пламени. Строение пламени. Понятие проскока и отрыва пламени. Стабилизация газового пламени.	Лекция, работа с учебными изданиями	-	2
Методы сжигания газа. Рациональное сжигание и защита воздушного бассейна. Полное и неполное сгорание газа. Условия, необходимые для обеспечения полного сгорания газа. Количество воздуха, необходимое для сгорания газа. Коэффициент избытка воздуха. Цвет пламени.	Лекция, работа с учебными изданиями	0,5	2
Тест зачетный		1	7

5.2. Оборудование и арматура сетей газоснабжения

Таблица 10

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Приборы для измерения давления: манометры, барометры и мановакуумметры, их виды, принцип действия. Приборы для измерения расхода газа: скоростная, объемная и дроссельная расходомеры, принцип действия и правила установки. Приборы для анализа газов, их виды и правила пользования	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	21
Классификация газовых горелок и их характеристики. Диффузионные горелки. Инжекторные горелки. Горелки с принудительной подачей воздуха. Комбинированные горелки. Паспорт газогорелочных устройств. Сроки и порядок проведения технического обслуживания газогорелочных устройств. Места установок. Системы защиты горелок. Системы защиты горелок от отрыва, проскока и погасания. Регулятор первичного воздуха. Способы регулирования горелок на нормальное горение.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	2
Предохранительные устройства. Предохранительно-запорные клапаны типа ПКК, ПКН, ПКВ. Назначение, устройство, принцип действия и технические характеристики. Процесс срабатывания, настройка на повышенное и пониженное давление, параметры настройки. Проверка предохранительно-запорных клапанов на срабатывание. Возможные неисправности, их признаки и способы устранения. Устройство сбросных устройств: гидравлические, пружинные. Назначение, процесс срабатывания. Настройка на величину давления срабатывания, параметры настройки. Проверка предохранительно-сбросных клапанов на срабатывание. Возможные неисправности, их признаки и способы устранения. Фильтры, их назначение и устройство. Определение степени засоренности по перепаду давления. Устранение возможных неисправностей и засоренности фильтра. Обводной газопровод (байпас). Его назначение. Импульсные, сбросные и продувочные газопроводы. Их назначение и устройство.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	-	4
Тест зачетный		1	8

5.3. Безопасная эксплуатация систем газораспределения и газопотребления и объектов, использующих сжиженные углеводородные газы

Таблица 11

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Общие требования к сетям газораспределения и газопотребления. Требования к сетям газораспределения и газопотребления на этапе проектирования, строительства, реконструкции, монтажа и капитального ремонта. Требования к эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления. Требования к проведению газоопасных работ	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	1	2
Газовое оборудование ГРП, ГРУ и ШРП. Регуляторы давления прямого и непрямого действия. Дроссельные органы регуляторов – заслонки и клапаны. Жесткие и мягкие мембраны регуляторов. Типы регуляторов, их устройство, работа и неполадки. Технические характеристики. Способы устранения неисправностей. Процесс снижения и автоматического регулирования давления газа, настройка на заданное рабочее давление.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	2
Порядок технического обслуживания ГРП, ГРУ и ШРП, состав работ, сроки, состав бригады. Проверка помещения ГРП на загазованность. Особенности эксплуатации шкафных газорегуляторных пунктов в зимний период. Порядок проверки работы оборудования, систем отопления, освещения и вентиляции, телеметрических приборов и средств связи. Эксплуатационная документация.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	2
Тест зачетный		2	6

5.4. Выполнение требований безопасности при проектировании сетей газораспределения и газопотребления

Таблица 12

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Деятельность по проектированию, строительству, расширению, реконструкции, техническому перевооружению, консервации и ликвидации, а также изготовлению, монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту, применяемых в системах газораспределения и газопотребления технических устройств. Требования к должностным лицам и обслуживающему персоналу. Организация обучения и аттестации персонала. Ответственность персонала. Персональная ответственность различных категорий персонала.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	4
Проектирование систем газораспределения и газопотребления. Газораспределительные сети Защита наружных газопроводов от электрохимической коррозии. Запорная, регулирующая арматура, предохранительные устройства. Газорегуляторные пункты и установки. Автоматизированная система управления технологическим процессом распределения газа (АСУ ТП РГ). Газопотребляющие системы. Строительство газораспределительных систем, организация проведения строительно-монтажных работ. Контроль качества строительно-монтажных работ. Испытания и приемка в эксплуатацию газопроводов. Идентификация и регистрация систем газораспределения и газопотребления.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	3
Тест зачетный		1	7

5.5. Технический надзор, строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов газораспределения и газопотребления

Таблица 13

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Требования технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления на этапе проектирования, строительства, реконструкции, монтажа и капитального ремонта. Требования норм и правил проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, расширения и технического перевооружения сетей газораспределения, газопотребления и объектов снижения углеводородных газов (СУГ), предназначенных для обеспечения природными и сжиженными углеводородными газами потребителей, использующих газ в качестве топлива Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб. Расчет максимального потребления газа. Линейные объекты капитального строительства. Проект полосы отвода. Технологические и конструктивные решения линейного объекта, искусственные сооружения. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Проект организации строительства. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта. Состав раздела по энергоэффективности.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	5
Эксплуатация объектов систем газораспределения и газопотребления. Общие требования. Организация технического обслуживания и ремонта опасных производственных объектов систем газопотребления. Наружные газопроводы и сооружения. Текущий и капитальный ремонт наружных газопроводов. Техническое диагностирование газопроводов. Газорегуляторные пункты. Взрывозащщенное электрооборудование, контрольно-измерительные приборы, системы автоматизации и сигнализации. Средства зашиты газопроводов от коррозии. Внутренние газопроводы и газоиспользующие установки, производственные, отопительно-производственные и отопительные котельные. Проектирование, строительство и эксплуатация газопроводов на территориях с	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	2

особыми условиями.			
Тест зачетный		1	7

5.6. Газоопасные работы. Требования безопасности при выполнении газоопасных работ

Таблица 14

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Газоопасные работы, определение, перечень. Основные требования к организации безопасного проведения газоопасных работ. Обучение, аттестация, допуск к самостоятельному выполнению газоопасных работ, руководство работами, состав бригады, время суток. Наряд-допуск на производство газоопасных работ в газовом хозяйстве, его содержание. Перечни газоопасных работ, выполняемых по наряду-допуску и без наряда-допуска. План производства газоопасных работ и его содержание.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	2
Технология и меры безопасности при проведении газоопасных работ на открытом воздухе, в котловане, колодце, емкости, загазованном помещении. Средства индивидуальной защиты органов дыхания – шланговые и кислородно-изолирующие противогазы. Проверка исправности и правила пользования. Требования к спецодежде, обуви, инструменту и переносным светильникам. Требования пожарной безопасности при проведении газоопасных работ, средства первичного пожаротушения.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	1	2
Последовательность операций и меры безопасности при: вскрытии и замене установленного на наружных и внутренних газопроводах оборудования (запорной арматуры, фильтров, регуляторов, предохранительных устройств, счетчиков газа), набивке сальников запорной арматуры, разборке фланцевых и резьбовых соединений, смазке кранов внутридомового газового оборудования, откачке конденсата из конденсатосборников низкого и высокого или среднего давления, производстве земляных работ.	Лекция, работа с учебными изданиями, работа с документацией	0,5	2
Тест зачетный		2	6

Модуль 6. Производственная практика

Всего часов – 64

Таблица 15

Наименование раздела, темы	Вид занятий	Всего часов	
		контактная работа	самостоятельная работа
Технологическая практика			
Освоение приёмов сборки газовых труб на резьбе с помощью муфт, соединительных гаек с применением уплотнителя и без него. Установка на трубах арматуры. Сборка труб и фланцевых соединений. Заготовка прокладок из паронита резины, картона и других материалов. Разборка, притирка и сборка арматуры. Разборка, ревизия и сборка задвижек. Смазка задвижек, набивка сальников. Заготовка и замена прокладок. Притирка пробочных кранов ручными способами и при помощи специальных приспособлений. Освоение ремонтных работ газового оборудования. Разборка, выявление неисправностей и их устранение. Освоение и приобретение опыта по правильному обслуживанию газового оборудования.	Производственная практика, работа с учебными изданиями, работа с документацией, консультации преподавателя	-	12
Ознакомление с инструкциями по правильной эксплуатации и ремонту газового оборудования. Техническое обслуживание газового оборудования. Проверка плотности соединения. Ревизия горелок и установка новых узлов под наблюдением инструктора. Приобретение навыков по проверке тяги в дымоотводящих каналах, определение состояния вытяжной вентиляции (общей и местной). Проверка мыльной эмульсией герметичности соединений газопроводов. Определение величины давления перед газовыми горелками жидкостным манометром.	Производственная практика, работа с учебными изданиями, работа с документацией, консультации преподавателя	-	12
Преддипломная практика			
Освоение правил эксплуатации и технического обслуживания ГРП (ГРУ). Внешний и внутренний осмотр ГРП. Внешний осмотр регулятора давления, ПКН (ПКВ), ПСК и очистка их от пыли и грязи. Освоение видов ремонтных работ газового оборудования и приборов. Осмотр газового оборудования с частичной разборкой для определения технического состояния. Ремонт деталей задвижек, кранов, вентилей, их восстановление. Участие в замене газовой запорной арматуры, и приборов контроля. Участие в испытаниях, приёмке и пуске газа в	Производственная практика, работа с учебными изданиями, работа с документацией, консультации преподавателя	-	20

газопотребляющие агрегаты после проведения текущего или капитального ремонта. Освоение регулирования давления газа в газопроводе. Определение мест утечек газа и их устранение.			
Знакомство с эксплуатационной документацией и журналами на газовое хозяйство предприятия, цеха, агрегата Самостоятельное выполнении всех видов работ (под руководством инструктора), которые предусмотрены квалификационной характеристикой и производственной инструкцией. Отработка приобретённых навыков в самостоятельной работе. Освоение установленных норм обслуживания газового оборудования. Ведение документации. Соблюдение производственных инструкций по обслуживанию и ремонту газового оборудования. Выбор темы выпускной квалификационной работы в соответствии с тематикой программы. Подбор исходного материала для выполнения выпускной квалификационной работы, анализ исходных данных, выявление и поиск путей решения поставленных проблем. Оформление отчета по производственной практике.	Производственная практика, работа с учебными изданиями, работа с документацией, консультации преподавателя	-	20
Защита отчета			64