Рабочая программа профессиональных дисциплин

Тематический план

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1.1.1	Охрана труда (инструктаж)	2	2	-		
1.1.2	Промышленная безопасность и охрана труда	6	6	-	-	
	1. Законодательная, правовая и документационная - составляющие промышленной безопасности	2	2	-	-	
	2. Требования безопасности на территории предприятия.	2	2	-	-	
	3. Электро-, пожаро- и взрывобезопасность труда.	2	2	-	-	
	Итого:	8	8	-	-	Зачет

Тема 1.1.1. Охрана труда (инструктаж)

Инструктаж по охране труда. Ответственность за нарушение инструкций по охране труда.

Инструкции предприятий по безопасному ведению технологических процессов. Виды инструктажей по охране труда, их периодичность. Ответственность за нарушение инструкций по охране труда. Порядок допуска к самостоятельной работе.

Тема 1.1.2. Промышленная безопасность и охрана труда

Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда.

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Ответственность за нарушение данного закона. Государственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности.

Ответственность работников за невыполнение требований охраны труда (своих трудовых обязанностей). Виды ответственности: дисциплинарная, материальная, гражданско-правовая, административная, уголовная.

Классификация травматизма. Основные причины травматизма и меры по его предупреждению. Порядок расследования несчастных случаев, связанных с производством. Техника безопасности при приемке, разгрузке, переработке и отгрузке металлолома.

Производственная санитария. Задачи производственной санитарии. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Факторы, отрицательно влияющие на здоровье работающих.

Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха, правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Безопасные приемы труда на рабочем месте. Правила безопасности перед началом работы и во время работы.

Основные положения аттестации рабочих мест по условиям труда, нормативные документы, содержащие требования к условиям труда на рабочих местах. Классификация вредных и опасных факторов производственной среды.

Воздух рабочей среды. Допустимые концентрации загрязненности воздуха. Микроклимат. Световая среда. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности и способу образования. Действия шума на организм человека. Допустимые уровни звуковых давлений на рабочих местах. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия на организм человека. Вибрация, ее характеристика. Воздействие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней. Ионизирующие электромагнитные поля и излучения.

Причины и виды стресса. Методы преодоления стресса.

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

Ответственность работников за невыполнение требований охраны труда (своих трудовых обязанностей). Виды ответственности: дисциплинарная, материальная, гражданско-правовая, административная, уголовная.

Классификация травматизма. Основные причины травматизма и меры по его предупреждению. Порядок расследования несчастных случаев, связанных с производством. Техника безопасности при приемке, разгрузке, переработке и отгрузке металлолома.

Производственная санитария. Задачи производственной санитарии. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Факторы, отрицательно влияющие на здоровье работающих.

Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха, правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Безопасные приемы труда на рабочем месте. Правила безопасности перед началом работы и во время работы.

Основные положения аттестации рабочих мест по условиям труда, нормативные документы, содержащие требования к условиям труда на рабочих местах. Классификация вредных и опасных факторов производственной среды.

Воздух рабочей среды. Допустимые концентрации загрязненности воздуха. Микроклимат. Световая среда. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности и способу образования. Действия шума на организм человека. Допустимые уровни звуковых давлений на рабочих местах. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия на организм человека. Вибрация, ее характеристика.

Воздействие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней. Ионизирующие электромагнитные поля и излучения.

Причины и виды стресса. Методы преодоления стресса.

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

Характеристика и причины профессиональных заболеваний. Острые и профессиональные заболевания. Понятие о производственной обусловленной (связанной с работой) заболеваемости.

Основные превентивные мероприятия по профилактике хронических профессиональных заболеваний. Предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры.

Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии. Отдых на рабочем месте. Самопомощь и первая медицинская помощь при несчастных случаях. Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет и правила пользования ими.

Первая медицинская 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.).

Базовые реанимационные мероприятия. Способы реанимации при оказании первой помощи. Компрессии грудной клетки. Искусственная вентиляция легких.

Транспортная иммобилизация пострадавших. Рекомендации по оказанию первой помощи.

Электробезопасность труда. 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.

Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Опасные факторы пожара. Причины возникновения пожаров. Причины возникновения взрывов в производственных и бытовых помещениях. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Меры по предупреждению и ликвидации пожара. Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов.

Порядок действий при возникновении пожара. Правила пользования противопожарными средствами.

6. Рабочая программа социально-экономических дисциплин

Тематический план

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1.2.1	Основы экономики	2	2	-	-	
	1. Основные сведения об экономике	0,5	0,5	-	-	
	2. Хозрасчетная деятельность предприятия	1	1	-	-	
	3. Организация труда, техническое нормирование и социальные гарантии	0,5	0,5	-	-	
1.2.2	Охрана окружающей среды	2	2	-	-	
	1. Основные сведения об охране окружающей среды	0,5	0,5	-	-	
	2. Мероприятия по охране окружающей среды	1	1	-	-	
	3. Энерго-, ресурсосбережение и очистка отходов	0,5	0,5	-	-	
	Итого:	4	4	-	-	Зачет

Тема 1.2.1. Основы экономики

Значения понятия «Экономика», хозяйство, наука о хозяйстве и хозяйствовании, отношения между людьми в процессе хозяйствования. Вопросы, на которые отвечает экономическая наука.

Определение себестоимости продукции. Структура себестоимости. Определение прибыли. Рентабельность продукции, основные факторы, влияющие на повышение рентабельности. Образование цены. Цены оптовые и розничные (отпускные), их образование.

Сущность налогов. Налоговый кодекс. Объекты налогообложения. Основные виды налогов, взимаемых с предприятий. Отчисления на социальное страхование, отчисления во внебюджетные фонды, размер платежей. Пенсионное обеспечение. Основания для начисления пенсии.

Производственные фонды предприятия - основные и оборотные. Структура основных производственных фондов. Оценка основных фондов. Определение производительности труда. Показатели производительности труда. Пути повышения производительности труда.

ЕТКС - единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий работников, его назначение. Группы оплаты (сетки), разряды, тарифные ставки.

Формы и системы оплаты труда. Сдельная и повременная формы оплаты труда. Сдельная форма оплаты труда, ее разновидности. Порядок начисления заработной платы в бригаде. Начисление тарифа или сдельного заработка. Показатели и условия премирования.

Нормирование труда, его задачи. Нормы постоянные, временные, разовые. Нормальная продолжительность рабочего времени. Выходные дни, исключительные случаи привлечения отдельных работников к работе в выходные дни. Ежегодные отпуска, их продолжительность, порядок предоставления.

Тема 1.2.2. Охрана окружающей среды

Закон РФ «Об охране окружающей среды».

Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду.

Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Природоохранительные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях.

Административная и юридическая ответственность руководителей и работников предприятия за нарушения в области охраны окружающей среды.

Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии

7. Рабочая программа общепрофессиональных дисциплин

Тематический план

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1.3.1	Чтение чертежей и схем	2	1	-	1	
	1. Основы технического черчения	1	0,5	-	0,5	
	2. Чтение чертежей и схем	1	0,5	-	0,5	
1.3.2	Материаловедение	2	1	-	1	
	1. Основные сведения о металлах и сплавах	1	0,5	-	0,5	
	2. Черные металлы и сплавы	1	0,5	-	0,5	
1.3.3	Основы электротехники	2	1	-	1	
	1. Понятие об электричестве и электронной теории	1	0,5	-	0,5	
	2. Сведения об электроприводе	1	0,5	-	0,5	
1.3.4	Допуски и технические измерения.	3	2	-	1	
	1. Понятие точности. Нормирование точности	1,5	1	-	0,5	
	2. Посадки	1,5	1	-	0,5	
1.3.5	Основы слесарного дела	3	2	-	1	
	1. Приспособления и инструменты слесаря	1,5	1	-	0,5	
	2. Основные виды слесарных работ	1,5	1	-	0,5	
	Итого:	12	7	-	5	Зачет

Тема 1.3.1. Чтение чертежей и схем

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

Типы машиностроительных чертежей, их краткая характеристика.

Виды чертежей, форматы чертежей. Основная надпись на чертежах.

Линии чертежа. Масштаб чертежа. Основные сведения о размерах. Основы проекционной графики.

Аксонометрическая проекция. Расположение видов на чертеже. Нанесение размеров на чертежах. Понятие о допусках и параметрах шероховатости поверхностей.

Прямоугольное проецирование. Последовательность вычерчивания видов прямоугольной проекции. Расположение проекций на чертежах. Анализ проекций. Разбор чертежей деталей. Анализ всех элементов чертежа и нахождение их на всех проекциях.

Сечения и разрезы. Понятие, классификация сечений. Виды сечений (наложенные и выносные). Обрывы, их назначение и обозначение. Правила выполнения и обозначение сечений. Графическое изображение материалов в сечениях. Чтение чертежей, содержащих сечения. Понятие о разрезе. Различия между разрезом и сечением. Расположение и обозначение разрезов. Разрезы (горизонтальные и вертикальные, наклонные, ступенчатые). Штриховка в сечениях и разрезах. Чтение чертежей, содержащих разрезы.

Условные обозначения на чертежах допусков, посадок, предельных отклонений, квалитетов, шероховатости поверхности и т.д. Условные обозначения на чертеже отливки припусков - на механическую обработку и усадку, линии разъема модели, стержней.

Рабочие чертежи, их виды, условные обозначения на рабочих чертежах, их характеристика. Эскиз детали, его отличие от рабочего чертежа.

Тема 1.3.2. Материаловедение

Значение металлов для экономики страны.

Черные металлы. Сведения о физических, химических и механических свойствах чугуна и стали.

Общие сведения о производстве чугуна. Исходные материалы для получения чугуна: руда, кокс, флюсы. Доменный процесс. Виды переработки чугуна в металлолом.

Общие сведения о производстве стали. Исходные материалы для получения стали. Классификация стали по составу, назначению и качеству.

Углеродистые стали, их химический состав, механические и литейные свойства, маркировка и применение.

Легированные стали, их химический состав, механические и литейные свойства, маркировка и область применения. Влияние легирующих элементов на литейные свойства стали.

Стальной лом, его характеристика и применение. Сущность термической обработки сталей. Понятие о химико-термической обработке сталей.

Тема 1.3.3. Основы электротехники

Понятие об электричестве и электронной теории. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический потенциал и разность потенциалов. Понятие об электрическом токе. Постоянный ток.

Переменный ток, его определение и применение. Получение переменного тока. Частота и период.

Сведения об электрических приборах: вольтметр, амперметр, частотомер. Полупроводниковые приборы: диоды и тиристоры.

Основные сведения об электроизмерительных приборах и электрических измерениях. Понятие об устройстве и принципе работы трансформаторов. Принцип действия, устройство и применение асинхронных электродвигателей.

Понятие об электрическом приводе. Аппаратура управления и защиты (рубильники, переключатели, пакетные выключатели, контакты, реле, командоаппараты, контроллеры, магнитные пускатели, предохранители), ее назначение и характеристика.

Понятие об электрическом уровне. Движение электронов в электрическом и магнитном полях. Виды электронной эмиссии (термоэлектронная, фотоэлектронная, автоэлектронная и др.).

Тема 1.3.4. Допуски и технические измерения

Понятие о системе допусков и посадок. Основные закономерности построения систем допусков и посадок. История развития систем допусков и посадок. Система ОСТ. Международная система ИСО.

Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Признаки ЕСДП. Зависимость

допуска от диаметра. Квалитеты. Основное отклонение. Принципы построения и обозначения посадок. Нормальная температура. Общее и специальное правила расположения полей допусков. Контроль деталей предельными калибрами. Допуски гладких калибров и контркалибров

Шероховатость обработанной поверхности и способы ее регламентации. Параметры шероховатости и способы их контроля. Нормирование шероховатости на чертежах.

Классификация отклонений от правильной геометрической формы поверхности детали. Микрогеометрические отклонения от правильной формы, их регламентация и обозначение на чертежах. Способы и средства контроля этих отклонений. Волнистость поверхности и ее контроль.

Отклонения от правильного взаимного расположения поверхностей, ограничивающих деталь. Регламентация, обозначение и средства контроля этих отклонений.

Виды посадок сопрягаемых элементов деталей. Посадки с зазором. Посадки с натягом. Переходные посадки. Графическое изображение посадок. Величина натяга. Величина зазора. Переходные посадки с наиболее вероятным зазором. Переходные посадки с наиболее вероятным натягом. Переходные посадки с равной вероятностью зазора или натяга в соединении. Система отверстия и система вала.

Основные термины и определения. Принципы технического контроля. Построение систем технического контроля. Состав систем технического контроля и измерений.

Тема 1.3.5. Основы слесарного дела

Общие сведения о слесарном деле. Значение и виды слесарной обработки. Общие сведения о порядке слесарных операций. Рабочее место слесаря. Приспособления, виды тисков. Набор рабочего инструмента слесаря. Механизированный и контрольно-измерительный слесарный инструмент.

Подготовительные операции слесарной обработки. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Правка и гибка деталей. Выполнение схемы правки металла. Рубка и резка. Применяемые инструменты и технология рубки и резки металла

Размерная слесарная обработка. Слесарная обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Сверление,

зенкерование, развертывание отверстий. Причины поломки сверл. Брак при обработке отверстий.

Сборка разъемных соединений. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения.

Сборка неразъёмных соединений. Понятие о клепке. Заклепки и заклепочные соединения. Инструменты, приспособления, применяемые при клепке. Ручная и механическая клепка.

8. Рабочая программа специальных дисциплин

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1.4.1	Эксплуатация и ремонт сетей газораспределения и газопотребления	16	8	2	6	
	1. Горючие газы. Свойства газов	4	2	-	2	
	2. Оборудование и арматура сетей газораспределения. Газораспределительные станции (ГРС)	4	2	-	2	
	3. Оборудование и арматура сетей газопотребления. Газопотребляющее оборудование (ГПО)	4	2	2	-	
	4. Техническое обслуживание оборудования и арматуры ГРС и ГПО	4	2	-	2	
1.4.2.	Эксплуатация и ремонт оборудования пунктов редуцирования газа	16	8	2	6	
	1. Устройство пунктов редуцирования газа (ПРГ)	4	2	-	2	
	2. Техническое обслуживание оборудования и арматуры ПРГ	4	2	-	2	
	3. Газоопасные работы на сетях газораспределения и газопотребления	4	2	2	-	
	4. Первичная подача газа на объект. Пусконаладочные работы	4	2	-	2	
1.4.3	Эксплуатация газового оборудования под избыточным давлением	16	8	2	6	
	1. Внутренние газопроводы и газоиспользующее оборудование под давлением	8	4	2	2	
	2. Правила эксплуатации трубопроводов горячей воды и пара	8	4	-	4	

	Итого:	48	24	6	18	Зачет

Тема 1.4.1. Эксплуатация и ремонт сетей газораспределения и газопотребления

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.

Действие природного газа и окиси углерода на организм человека. Оказание первой помощи пострадавшему. Преимущества и недостатки газообразного топлива. Способы определения утечек газа. Пределы взрываемости.

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.

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.

Сети газораспределения. Газораспределительные станции. Основное оборудование газораспределительных станций. Технологический блок-бокс, блок-бокс автоматики. Узел одоризации и узел учета расхода газа. Требования при организации ремонтных работ и требования при эксплуатации газораспределительных станций. Сети газоснабжения населенных пунктов: классификация и виды сетей газоснабжения. Правила безопасности при эксплуатации и ремонте сетей газоснабжения населенных пунктов.

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

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. Фильтры, их назначение и устройство. Определение степени засоренности по перепаду давления. Устранение возможных неисправностей и засоренности фильтра. Обводной газопровод (байпас). Его назначение.

Газовое оборудование ГРП, ГРУ и ШРП. Регуляторы давления прямого и непрямого действия. Импульсные, сбросные и продувочные газопроводы. Их назначение и устройство.

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.

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.

Характеристика аварий в на ГРП и их причины. Способы и средства отыскания мест утечек газа. Способы устранения утечек газа и повреждений на газопроводах и оборудовании. Порядок отключения подачи газа в аварийных ситуациях. Меры по локализации аварий и ликвидации их последствии. Порядок оповещения об аварии.

Практические занятия. Составление схемы регулятора давления газа (по видеофильму) – 2 ч.

Тема 1.4.2. Эксплуатация и ремонт оборудования пунктов редуцирования газа

Организация технического обслуживания и ремонта оборудовании ГРП и ГРУ. Возможные неисправности оборудования и арматуры ГРП и ГРС (регуляторы давления, предохранительные запорные и сбросные клапаны, регулирующая и запорная арматура и т.д.), их признаки и способы устранения. Планово-предупредительные ремонты (ППР). Система ППР. Виды ремонта, виды износа.

Порядок технического обслуживания и ремонта ГРП, ГРУ и ШРП, состав работ, сроки, состав бригады. Проверка помещения ГРП на загазованность. Особенности эксплуатации и ремонта шкафных газорегуляторных пунктов в зимний период. Порядок проверки работы оборудования, систем отопления, освещения и вентиляции, телеметрических приборов и средств связи. Эксплуатационная документация.

Работы по разборке, ревизии, сборке задвижек, затворов, вентилей, кранов. Работы по разборке, дефектовке деталей, ремонту деталей и сборке регуляторов давления, предохранительных запорных и сбросных клапанов. Ремонт импульсных трубок, настройка оборудования в ходе выполнения ремонтных работе. 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.

Оснащение ГРП и ГРУ контрольно-измерительным приборами. Способы очистки газовых фильтров.

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.

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.

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.

Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшим при: обморожениях, ожогах, отравлениях оксидом углерода (СО), поражении электрическим током, переломах, вывихах, ушибах и ранениях.

Пуск газа - газоопасная работа. Состав пусковой бригады и руководство ее работой. Содержание наряда-допуска и Плана производства работ. Инструктаж членов бригады перед выходом на объект. Оснащение бригады слесарей инструментом, оборудованием, индивидуальными и коллективными средствами защиты. Исполнительно-техническая документация на пуск газа. Извещение абонентов и заинтересованных организаций о времени начала пусковых работ. Порядок проведения инструктажа населения и персонала, использующего газовое оборудование. Оформление документации по окончании пуска газа.

Порядок внешнего осмотра газового оборудования, газопроводов и запорной арматуры. Проверка комплектности оборудования, приборов и их соответствия проекту, паспортам заводов-изготовителей.

Контрольная опрессовка, давление, время, допустимая величина падения давления. Порядок снятия заглушки и пуска газа. Присоединение сгона, соединяющего газопровод - ввод с газопроводом здания. Выбор и подготовка места продувки. Присоединение продувочного шланга к месту продувки для безопасного выброса газовоздушной смеси в атмосферу. Продувка, определение окончания продувки. Пуск газа в газовые приборы и агрегаты, наладка их работы. Требования пожарной безопасности при пуске газа.

Практические занятия. Выбор манометра для контроля давления при газоопасных работах – 2 ч.

Тема 1.4.3. Эксплуатация газового оборудования под избыточным давлением

Назначение, принцип действия, устройство, пределы измерения, классы точности и места установки простых и средней сложности приборов, используемых для измерения температуры, давления, расхода, состава газов. Способы проверки их исправности. Требования Правил к ним.

Манометры, их госпроверка. Ежесменная и периодическая проверка исправности манометров на месте их установки. Ртутные термометры, термометры сопротивления, термопары.

Понятие о системах автоматического регулирования, их видах, составных частях, областях применения, преимуществах и недостатках.

Методы выявления дефектов в газопроводах и сосудах при проведении технических освидетельствований. Внутренний осмотр; гидравлическое испытание и испытание на герметичность газопроводов и сосудов. Цель и порядок проведения. Дефекты, снижающие прочность газопроводов и сосудов, которые могут быть выявлены при внутреннем осмотре и гидравлическом испытании. Меры безопасности при проведении внутренних осмотров и испытании газопроводов и сосудов.

Действия персонала в случаях возникновения аварийных ситуаций: повышение давления в выше разрешённого, неисправности предохранительных клапанов; при выходе из строя указателей уровня жидкости; неисправности манометров и невозможность определить давление по другим приборам; при неисправности блокировочных предохранительных устройств; обнаружение неплотностей, выпучин, разрыва прокладок; при возникновении пожара, непосредственно угрожающего газопроводу, находящемуся под давлением.

9. Рабочая программа производственной практики

Тема 2.1. Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством

Инструктаж по охране труда (проводит инженер по технике безопасности) на предприятии. Ознакомление с опасными местами и мерами предосторожности.

Общие сведения о выпускаемой продукции предприятия.

Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования и программой производственного обучения.

Вводный инструктаж по охране труда на предприятии проводит специалист предприятия по охране труда, а на рабочем месте начальник или мастер смены. Инструктаж по охране труда на рабочем месте слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Ознакомление с оборудованием ГРС, ГРП, ГРУ и газоиспользующим оборудованием проводится в присутствии начальника или мастера участка.

Тема 2.2. Освоение работ, выполняемых слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования

Содержание труда слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования. Ознакомление с рабочим местом, порядком получения и сдачи инструмента. Расстановка обучающихся по рабочим местам. Ознакомление с режимом работы.

Ознакомление с основными слесарными операциями, при обслуживании и ремонте газового оборудования. Слесарный верстак, тиски, слесарный инструмент. Подготовка оборудования и слесарного инструмента к работе. Правка, рубка, резка и опиливание металлических заготовок и труб. Правка и рубка листовой стали зубилом. Резание листовой стали и труб ручными ножовками. Резание труб труборезом. Ознакомление с видами напильников. Ознакомление с операцией опиливания поверхностей стальных деталей и труб. Нарезание резьбы, сверление и развёртывание. Нарезание короткой и длинной резьбы на газовых трубах, нарезание сгонов. Нарезание метрической резьбы болтов, гаек, в сквозных и глухих отверстиях. Сверление отверстий в деталях ручной или электрической дрелью, на сверлильных станках. Развёртывание цилиндрических и конических отверстий. Заточка свёрл. Гибка труб с разметкой по шаблонам из проволоки. Гибка в холодном и горячем состоянии. 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.

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. 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 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

Проверка исправности манометров. Определение их пределов измерения, класса точности, проверка наличия клейма госпроверки. Ежемесячная и периодическая (раз в 6 месяцев) проверка исправности манометра на месте его установки. Определение пределов измерения и ознакомление с местами ртутных термометров, термометров сопротивления и термопар. Изучение работы приборов аварийной сигнализации при работе на газообразном топливе. Обслуживание и проверка исправности автоматики безопасности и аварийной сигнализации.

Тема 2.3. Самостоятельное выполнение работ слесарем по эксплуатации и ремонту газового оборудования

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.

Тема 2.4. Квалификационная (пробная) работа

Самостоятельное выполнение работ слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования под руководством и наблюдением инженерно-технического персонала. Особое внимание при этом должно уделяться правильности применяемых методов работы, качеству выполняемых работ и соблюдению правил безопасности труда.

Квалификационная (пробная) работа.

Проверка знаний. Консультирование, квалификационный экзамен.