

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебно-производственный центр»**

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АНО ДПО

«Учебно-производственный центр»

_____ Р.В.Рогачев

« ____ » _____ 20 ____ г.

Образовательная программа профессионального обучения
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: Аппаратчик газоразделения

Квалификация: 4-6 разряды

Код профессии: 10174

«Рассмотрено» на заседании
Учебно-методического совета
АНО ДПО «УПЦ»

Протокол № _____

От « ____ » _____ 20 ____ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аппаратчик газоразделения».

В учебные программы включены: квалификационная характеристика, учебные планы по теоретическому и производственному обучению, соответствующие требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск 24, раздел «Химическое производство» (утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 28.03.2006 N 208).

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии, а также по согласованию (требованию) заказчика. Сокращение материала осуществляется за счет общепрофессиональных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спецпредметом). Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает высокие знания и профессиональные умения, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами и нормативными актами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый обучаемый сдает руководителю группы отчет о выполненной практической работе (либо письменную квалификационную работу), в которой отражены работы по данной профессии, предусмотренные квалификационной характеристикой.

Итоговая аттестация - квалификационный экзамен проводится комиссией, утвержденной директором АНО ДПО «УПЦ» и лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен выдается квалификационный документ установленного образца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой по данной профессии и квалификации.

Квалификационные характеристики

Аппаратчик газоразделения

Аппаратчик газоразделения 4-го разряда

Характеристика работ. Ведение технологического процесса газоразделения под руководством аппаратчика газоразделения более высокой квалификации. Обслуживание технологического процесса разделения газов пиролиза керосина и этановых фракций методом глубокого охлаждения. Прием газожидкостной смеси. Обслуживание блока предварительного охлаждения, кабины газоразделения при методе глубокого охлаждения. Регулирование технологического процесса газоразделения по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Отбор проб. Выявление и устранение отклонений от технологического режима

процесса газоразделения и неполадок в работе обслуживаемого оборудования. Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту, прием его из ремонта. Учет расхода используемого сырья, полученной продукции.

Должен знать: технологическую схему участка газоразделения; устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; физико-химические свойства пирогаза, абсорбентов, углеводородных фракций; технологический процесс газоразделения и правила его регулирования, правила отбора проб.

Аппаратчик газоразделения 5-го разряда

Характеристика работ. Ведение технологического процесса газоразделения на одном узле, оснащенном системами автоматического управления стадиями газоразделения: разделения газов пиролиза углеводородного сырья абсорбцией газов с отпаркой и ректификацией методом глубокого охлаждения, гидрирования фракций под руководством аппаратчика газоразделения более высокой квалификации. Контроль и регулирование технологического процесса газоразделения по показаниям контрольно-измерительных приборов, средств противоаварийной защиты (сигнализации и блокировок), результатам анализов. Обслуживание трубопроводов технологических, энергоносителей, а также аппаратов, компрессоров, детандеров, насосов, электрооборудования, средств автоматики. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, предупреждение отклонений параметров процесса газоразделения от заданного технологического режима и возникновения аварийных ситуаций. Подготовка и сдача обслуживаемого оборудования в ремонт, прием его из ремонта. Контроль и учет на обслуживаемом узле расхода энергоресурсов, сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции и полупродуктов. Отбор проб и проведение анализов.

Должен знать: технологическую схему газоразделения, параметры технологического режима газоразделения; применяемую систему контроля, управления, сигнализации и противоаварийной защиты; нормы расхода используемого сырья, вспомогательных материалов и энергоресурсов; физико-химические свойства пирогаза, углеводородных фракций, вспомогательных веществ, готовой продукции; характеристики энергоносителей; принцип работы основного и вспомогательного оборудования, схему используемых коммуникаций и арматуры; правила отбора проб; методы проведения анализов; материальный и тепловой балансы обслуживаемых процессов.

При ведении технологического процесса газоразделения на одном или нескольких узлах, оснащенных системами автоматического управления стадиями газоразделения: разделения газов пиролиза углеводородного сырья абсорбцией газов с отпаркой и ректификацией методом глубокого охлаждения, гидрирования фракций или другими методами .

Аппаратчик газоразделения 6-го разряда

Характеристика работ. Ведение технологического процесса газоразделения на всех узлах, оснащенных системами автоматического управления стадиями участков газоразделения: разделения газов пиролиза, углеводородного сырья абсорбцией газов с отпаркой и ректификацией методом глубокого охлаждения, гидрирования фракций или другими методами. Координация работы аппаратчиков газоразделения более низкой квалификации, расстановка их по рабочим местам, обеспечение замены на любом узле технологической схемы. Обеспечение синхронной работы смежных отделений установки производства этилена - пиролиза, компрессии и ритмичной работы цеха. Ведение контроля за ходом технологического процесса газоразделения, выходом и качеством готовой продукции и полупродуктов. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, предупреждение

отклонений параметров процесса газоразделения от заданного технологического режима и возникновения аварийных ситуаций. Контроль расходования энергоресурсов, сырья, вспомогательных материалов, обслуживания трубопроводов, аппаратов, компрессоров, детандеров, насосов. Подготовка и сдача обслуживаемого оборудования в ремонт, участие в ремонте и прием из ремонта.

Должен знать: технологическую схему газоразделения; параметры технологического режима газоразделения; систему контроля, управления, сигнализации и противоаварийной защиты; нормы расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и полупродуктов, потерь и образования отходов; физико-химические свойства пирогаза, углеводородных фракций, вспомогательных веществ; характеристики энергоносителей; принцип работы основного и вспомогательного оборудования, схему используемых коммуникаций и арматуры; правила отбора проб, методы анализов; материальный и тепловой балансы процесса газоразделения.

Годовой календарный учебный план

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – **по формированию учебной группы.**

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 10 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором АНО ДПО «УПЦ»

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ «Аппаратчик газоразделения» 4- 6 разрядов

Цель: профессиональное обучение

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 192 часов

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная,

№ п/п	Наименование разделов, тем	всего часо в	В том числе	
			Лек ции	практ занят.
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ			
1.1	*Основы экономических знаний	4	4	-
1.2	*Охрана труда	20	20	-
1.3	*Промышленная безопасность	4	4	-
1.4	*Охрана окружающей среды	4	4	-
1.5	Основы информатики	4	4	
1.6	Основы системы качества продукции	4	4	-
1.7	Общетехнический курс			
1.7.1	Основы электротехники и промышленной электроники	4	4	-
1.7.2	Материаловедение	4	4	-
1.7.3	Чтение чертежей и схем	4	4	-
1.7.4	Основы слесарного дела	4	4	-
1.8	Специальная технология			
1.8.1	Введение.	4	4	-
1.8.2	Основные понятия химической технологии	6	6	-
1.8.3	Закономерности химико- технологических процессов	6	6	-
1.8.4	Контрольно-измерительные приборы и автоматизация производственных процессов	8	8	-
1.8.5	Ведение технологических процессов пиролиза и газоразделения	12	12	
1.8.6	Принцип работы основного и вспомогательного оборудования	8	8	-
1.8.7	Правила обращения с используемым сырьем, полуфабрикатами и готовыми продуктами;	8	8	-
1.8.8	Методы определения оптимальных режимов ведения процесса газоразделения.	8	8	-
	Всего теоретического обучения:	116	116	
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ				
2.1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места.	4		4
2.2	Определение оптимальных условий и параметров получения качественного продукта (полупродукта) с наибольшим выходом.	8	-	8
2.3	Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, предупреждение отклонений параметров процесса газоразделения.	8	-	8
2.4	Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования	8	-	10
2.5	Обучение приемам обслуживания	8	-	10
2.6	Подготовка оборудования к ремонту	8	-	8
2.7	Самостоятельное выполнение работ по профессии	22	-	22
2.8	Квалификационная работа	8	-	8
	Итого производственного обучения	72		76
	Квалификационный экзамен:	4		
	ИТОГО	192		78

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа) – 4 часов.

1.2. Охрана труда (отдельная программа) – 20 часов.

1.3. Промышленная безопасность (отдельная программа) – 4 часов.

1.4. Охрана окружающей среды (отдельная программа) – 4 часа.

1.5. Основы информатики – 4 часа.

Роль информатики и вычислительной техники (ИВТ) на производстве. Основные термины и определения. Понятие о персональном компьютере (ПК).

Архитектура IBM PC. Процессор. Внутренняя (кэш-память, оперативная память, модуль BIOS, энергонезависимая память) и внешняя память (жесткие и гибкие магнитные диски). Платы: системная (материнская), видео, звуковая, сетевая. Периферийные устройства: клавиатура, манипулятор «мышка», монитор, принтер, сканер и другие.

Операционная система, ее функции и свойства. Назначение, возможности, основные характеристики и отличительные особенности операционной системы Windows XP. Основные команды Windows. Структура и главные объекты рабочего стола. Определение файла, папки, ярлыка, работа с ними. Настройка рабочего стола. Поисковая система и справочная система Windows XP. Версии Windows.

Программное обеспечение ПК. Программный пакет Microsoft Office.

Текстовый процессор Microsoft Word, его назначение. Запуск Word и знакомство с деталями экрана. Перемещение по документу. Редактирование документа. Печать документов и его фрагментов. Загрузка и сохранение документа.

Дополнительные программы и утилиты. Архиваторы. Антивирусные программы. Локальные сети. Internet.

Области применения ПК на участке дозирования: управление технологическими процессами, диагностирование работоспособности оборудования, банк информации и т.д.

Практическая работа на компьютере.

1.6. Основы системы качества продукции – 4 часа.

Основные направления в вопросе качества продукции. Международные стандарты. ИСО серии 9000. Элементы системы качества. Принципы создания, функционирования, совершенствования и сертификации системы качества. Организационная структура и статус службы качества предприятия. Документация системы качества.

1.7. Общетехнический курс

1.7.1. Основы электротехники и промышленной электроники – 4 часа.

Общие сведения об электротехнике. Электрическая энергия. Сила, напряжение, сопротивление, мощность электрического тока и единицы измерения их.

Источники питания и их соединение. Потеря напряжения в проводах. Электромагнетизм. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция и поток.

Основные законы постоянного тока. Переменный ток. Понятие об амплитуде, частоте и фазе переменного тока.

Электроизмерительные приборы. Классификация, принцип действия, устройство, схемы включения.

Электродвигатели, их виды и назначение. Устройство и принцип действия. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, кнопочные пускатели, переключатели,

выключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели, защитная аппаратура: предохранители, реле и др.

Понятие об электроэmissive. Электронная эмиссия. Электроника - наука об электронных процессах.

1.7.2. Материаловедение – 4 часа.

Общие сведения о металлах, сплавах и их свойствах. Деление металлов на черные и цветные. Область применения металлов. Основные металлы, применяемые на производстве. Коррозия металлов, виды коррозии. Влияние внешних и внутренних факторов на коррозию металлов. Защита от коррозии.

Изоляционные материалы. Основное назначение тепловой изоляции. Коэффициент теплопроводности изоляции. Различные виды теплоизоляционных материалов, область их применения. Электротехнические изоляционные материалы – диэлектрики. Твердые и жидкие диэлектрики. Область применения различных изоляционных электротехнических материалов.

Смазочные, набивочные и прокладочные материалы. Выбор набивки в зависимости от среды, давления, температуры. Свойства смазочных материалов, значение смазочных материалов для работы машин и механизмов.

Пластмассы, резина и резино-технические изделия. Свойства, область применения. Покрытия и клей из синтетических полимеров. Перспектива замены металлов некоторыми типами пластмасс. Применение пластмасс и резины на предприятии, их использование для антикоррозионных покрытий.

1.7.3. Чтение чертежей и схем – 4 часа.

Понятие о чертеже и рисунке. Преимущества чертежей. Значение чертежей в технике. Построение и чтение чертежей. Расположение проекций на чертеже. Линии чертежа. Масштабы. Условные обозначения, размеры, надписи на чертежах.

Сечения и разрезы, линии обрыва и их обозначение. Рабочий чертеж.

Последовательность в чтении чертежей.

Понятие об эскизе. Порядок выполнения эскиза.

Схемы, их назначение. Электрические, гидравлические, пневматические принципиальные схемы. Технологические схемы. Условные обозначения на схемах. Последовательность чтения схем. Чтение простейших схем устройств автоматического регулирования технологического процесса.

Сборочный чертеж, его назначение. Спецификация. Изображение и условное обозначение на чертежах типов резьбы, заклепочных и резьбовых соединений, зубчатых колес, валов, подшипников, пружин, сварных швов и др.

1.8. Специальная технология.

1.8.1. Введение

Перспективы развития отрасли и проблемы надежной работы оборудования. Значение высокого технического уровня подготовки персонала и высокой культуры эксплуатации для надежной и экономичной работы оборудования. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения, учебным планом теоретического обучения и структурой курса.

1.8.2. Основные понятия общей химической технологии

Основные понятия о общей химической технологии и определения. Возникновения и развитие отечественной химической технологии. Вещества. Молекулы и атомы. Химические элементы. Символы химических элементов. Чистые вещества и смеси. Простые и сложные вещества. Явления физические и химические. Химические реакции, их признаки. Химико –

технологическая система. Показатели химического производства. Общая характеристика процессов и аппаратов химической технологии.

1.8.3. Закономерности химико- технологических процессов

Понятие о химико- технологическом процессе. Применение физико- химических закономерностей и химической технологии. Классификация производственных химических реакций. Определение расходных коэффициентов сырья и энергии. Скорость технологических процессов.

Ресурсы и рациональное использование сырья.

Подготовка и обогащение сырья.

Основные положения, значения, область применения.

1.8.4. Контрольно-измерительные приборы и автоматизация производственных процессов

Автоматический контроль и автоматизация производства. Основные термины и определения: меры, измерительные приборы, вспомогательные устройства.

Международная система единиц (СИ); принцип построения системы.

Классификация систем автоматического контроля (местные, дистанционные, телеизометрические).

Классификация контрольно-измерительных приборов по измеряемому технологическому параметру, метрологическим целям, характеру индикации результатов измерения.

Приборы для измерения давления, расхода, температуры, уровня. Классификация; методы измерения. Приборы для измерения плотности, вязкости, влажности.

Приборы для определения состава и показателей качества газов и жидкостей.

Системы сигнализации, противоаварийной защиты и блокировочных устройств, параметры их срабатывания

Возможные нарушения в системах контроля, регулирования, защиты и меры их предотвращения. Действия персонала при аварийном срабатывании систем автоматики.

1.8.5. Ведение технологических процессов пиролиза и газоразделения

Виды материалов. Характеристика материалов. Ведение процесса, жидких и газообразных веществ. Ведение процесса составления смеси. Корректировка состава смеси при изменении качества. Контроль и регулировка технологических режимов с использованием средств автоматизации и результатов анализов.

Контроль качества и расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

1.8.6. Правила отбора проб, методика проведения анализов и расчетов.

Методы определения оптимальных режимов ведения процесса; способы изучения, анализа и фиксации процессов; Методы проведения анализов; материальный и тепловой балансы обслуживаемых процессов.

1.8.7. Правила обращения с используемым сырьем, полуфабрикатами и готовыми продуктами;

Технологические процессы, регламенты и показатели, установленные лабораторным путем. Схема обслуживаемой установки.

Правила осторожного обращения с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией, учитывая недостаточную изученность их свойств (пределов взрываемости, степени токсичности и т.д.) и меры предотвращения опасных последствий и несчастных случаев при ведении процессов.

1.8.8. Методы определения оптимальных режимов ведения процесса газоразделения.

Технология мембранного разделения газов

Принцип разделения газов. Классификация мембранных воздуходелительных установок. Анализ мембранной установки. Сравнительный анализ адсорбционного и мембранного способов промышленного производства газов.

Физико-химические и технологические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции конструкции оборудования.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

2.1. Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места.

Система управления охраной труда, организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии (в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ», Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения»).

Основные виды опасностей на предприятии. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Инструктаж по правилам безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка и рабочим местом аппаратчика установки опытного производства. Ознакомление с требованиями должностной инструкции и квалификационной характеристики аппаратчика газоразделения соответствующего разряда.

2.2. Определение оптимальных условий и параметров получения качественного продукта (полупродукта) с наибольшим выходом.

Ведения стадий технологического процесса пиролиза и газоразделения в соответствии с установленным режимом

Регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке

Предупреждения и устранения причины отклонения от норм технологического режима

2.3. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, предупреждение отклонений параметров процесса газоразделения.

Изучение технологической схемы процесса газоразделения, аппаратурного оформления его. Схемы трубопроводных коммуникаций.

2.4. Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования.

Изучение расположения, устройства, принципа действия основного и вспомогательного оборудования.

Ознакомление с особенностями работы отдельных видов оборудования, правилами его эксплуатации. Способы выявления и устранения возможных неполадок в работе оборудования и систем регулирования. Изучение инструкций по обслуживанию вакуум- и центробежных насосов, трубопроводов для агрессивных жидкостей и др.

Освоение приемов безопасного обслуживания оборудования (подготовка к работе и проверка на герметичность, чистка деталей и механизмов, проверка их работы вхолостую и под нагрузкой, вывод на режим и отключение отдельных аппаратов, пользования паром, сжатым воздухом, приточно-вытяжной вентиляцией, включения в работу средств автоматического регулирования и переключения их с автоматического управления на ручное и обратно).

Изучение приемов остановки и подготовки оборудования к ремонту, резервированию, пуску после ремонта, правил проверки работы.

2.5. Обучение приемам обслуживания.

Ознакомление с назначением и принципиальным устройством контрольно-измерительных приборов, установленных в отделении. Ознакомление с устройством щита КИП и А, с расположением приборов на щите.

Обучение обслуживанию приборов и записи показаний приборов в сменный журнал. Ознакомление с системами автоматического контроля, регулирования, защиты и блокировки. Участие в регулировании режима работы отделения по показаниям приборов.

2.6. Подготовка оборудования к ремонту

Виды ремонтных работ, правила оформления допуска к отдельным видам работ, подготовка рабочего места для проведения ремонта. Инструмент для выполнения отдельных видов работ.

Сборка, разборка и ремонт арматуры. Неисправности, встречающиеся в арматуре, их устранение. Набивка сальников, установка заглушек.

Ремонт и ревизия теплообменных аппаратов, трубопроводов, насосов, очистка и ремонт баков. Организация огневых работ.

2.7. Самостоятельное выполнение работ по профессии.

Самостоятельное (под наблюдением инструктора) ведение процесса аппаратчика газоразделения в соответствии с требованиями рабочей инструкции.

Соблюдение норм технологического режима и правил безопасности. Закрепление и совершенствование производственных навыков.

Достижение установленной производительности труда, получение продукции требуемого качества при минимальном расходе сырья и энергоресурсов.

Овладение передовыми методами труда.

2.8. Квалификационная работа – 8 часов.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты (тестирования), представленные в программе. (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

По результатам прохождения стажировки мастером производственного обучения оформляется журнал производственного обучения с отметками о достигнутых навыках.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

Квалификационные экзамены и присвоение квалификации проводятся в соответствии с приказом Ростехнадзора №251 от 30 июня 2015г., присвоения квалификации лицам,

овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения.

Присвоение разрядов согласно ЕТКС проводится комиссией учебного заведения (по согласованию с предприятием).

Лица, прошедшие курс обучения и проверку знаний, получают свидетельство (удостоверение) установленного образца на основании протокола проверки знаний. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, на бумажных и (или) электронных носителях.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

Учебным планом и программой, лекциями по теоретическому обучению, методическими рекомендациями по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность; Билетами (тестами) для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ для проверки знаний рабочих по профессии **«аппаратчика газоразделения»**

БИЛЕТ N 1

1. Виды и свойства дозируемых материалов.
2. Назначение, функции дозатора.
3. Понятие о общей химической технологии
4. Гарантии, права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.
5. Первая помощь при ожогах кислотой , щелочью.

БИЛЕТ N 2

1. Методы развески сыпучих ингредиентов.
2. Ведение процесса приготовления различных смесей сырья и материалов.
3. принцип работы обслуживаемого оборудования.
4. Порядок проведения и меры безопасности при проведении огневых работ.
5. Первая помощь при обмороке

БИЛЕТ N 3

1. Дозирование сырья и материалов без предварительной их подготовки.
2. Методы развески жидких ингредиентов
3. Виды и свойства смешиваемых материалов.
4. Правила отбора проб
5. Первая помощь при отсутствии дыхания.

БИЛЕТ N 4

1. Подача сырья в аппараты.
2. Перемешивание компонентов.
3. Методика проведения анализов и расчетов.
4. Какой режим должен устанавливаться в предприятиях для профилактики пожара.

5. Первая помощь при отсутствии дыхания и пульса.

БИЛЕТ N 5

1. Общая характеристика процессов в химической технологии.
2. Системы управления дозированием жидких материалов.
3. Молекулы и атомы.
4. Подготовка приборов для измерения давления.
5. Средства индивидуальной защиты, применяемые на установке, их назначение, применение.

БИЛЕТ N 6

1. Показатели химического производства.
2. Понятие химико-технологического процесса.
3. Коагуляция воды (деаэрация). Факторы, влияющие на эффективность коагуляции (деаэрации).
4. Потенциальные опасности производства на установке.
5. Индивидуальные средства защиты, порядок их использования.

СПИСОК ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (с изм.).
2. Трудовой кодекс РФ № 197 от 30.12.2001 (с изм.).
3. Гражданский Кодекс РФ ч.1 от 21.10.99г. № 51-ФЗ (с изм.).
4. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 (с изм.).
5. Уголовный Кодекс РФ от 13.06.96г. № 64-ФЗ (с изм.).
6. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 (с изм.).
7. Федеральный закон «Об электроэнергетике» № 35-ФЗ от 26.03.2003 (с изм.).
8. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 (с изм.).
9. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» № 125-ФЗ от 24.07.98. (с изм.).
10. Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 29.01.2007 № 37 РД 03-20-07 (с изм.).
11. Приказ Ростехнадзора от 19.08.2011 № 480 «Об утверждении порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Ростехнадзору зарегистрирован Минюстом России 08.12.2011рег. № 225201
12. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.
13. Положение о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах РД 09-250-98, утв. пост. Госгортехнадзора России от 10.12.98г. № 74, с изм.
14. Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.11.2014 N 34558).
15. Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ, утв. ГГТН России 20.02.85.
16. ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения".
17. Санитарные правила и нормы: СанПиН 2.1.4 1074-01. Питьевая вода. М.: Минздрав

России, 2002.

18. Антипин П. А., Зыков А. К. Эксплуатационная надежность объектов котлонадзора. М.: Металлургия, 1986.
19. Бакланов Н. А. Трубопроводы в химической промышленности. Л.: Химия, 1977.
20. Масловский В.В., Капцов И.И., Сокруто И.В. Основы технологии ремонта оборудования и трубопроводных систем, М.: Высшая школа, 2004.
21. Мустафин Ф.М., Гумеров А.Г., Коновалов Н.И. Трубопроводная арматура, Уфа, 2003.
22. Бобров Ю.Л. Теплоизоляционные материалы и конструкции, М.: Инфра-М, 2003.
23. Копылов А.С., Лавыгин В.М., Очков В.Ф. Водоподготовка в энергетике, М: Издательство МЭИ, 2003.
24. Бард В. Л., Кузин А. В. Предупреждение аварий в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах. Химия, 1984.
25. Камраде А. Н., Фишерман М. Я. Контрольно-измерительные приборы и автоматика. М.: Химия, 1988.
26. Виноградов Ю. Г., Орлов К. С., Попова Л. А. Материаловедение. М.: Высшая школа, 1983.
27. Горячев В. П. Основы автоматизации производства в нефтеперерабатывающей промышленности. М.: Химия, 1987.
28. Каминский С. Л., Бисметов П. Н. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
29. Кораблев В. П. Меры электробезопасности в химической промышленности.
30. Кушелев В. П. и др. Охрана труда в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.
31. Липицкий В. А., Гончарюк В. А. Охрана труда на нефтеперерабатывающих заводах.
32. Юденин В. В. Первая помощь при несчастных случаях. М.: Медицина, 1990.
33. Грушина Т.П. Экологические основы природопользования – Ростов н / Д: Феникс, 2003.
34. Давыдова С.Л., Тагасов В.И. Загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами. Москва, 2006.
35. Кондауров Б.П. Общая химическая технология. М.: Издательский центр «Академия», 2005.