

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр Газ-Нефть»



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«Учебный центр Газ-Нефть»
И.В.Зиновьев
23.12.2020г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
подготовки (переподготовки) и повышения по профессии:

АППАРАТЧИК ИСПАРЕНИЯ

Срок обучения: 320, 256,160 часов.

Рассмотрено на заседании
Учебно-методического совета
«Учебного центра Газ-Нефть»
Протокол № 4
от 23.12. 2020 г.

Уфа-2020

I. АННОТАЦИЯ

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки рабочих и повышения квалификации по профессии «Аппаратчик испарения» с 3-го по 5-й разряд.

Учебные программы содержат квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, консультации, контрольные вопросы для проведения квалификационных экзаменов.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС). Учебные программы для подготовки новых рабочих по профессии «Аппаратчик испарения» разработаны с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся.

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. Сокращение материала осуществляется за счет обще-профессиональных предметов программы, изученных до переподготовки, получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал общепрофессиональных предметов, связанных со спец. предметом. Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний. Единая государственная политика в области профессионального образования, основывающаяся на внедряемом в обучение стандарте профессионального образования, предусматривает два уровня содержания обучения федеральный и региональный. В состав последнего может быть включен и местный уровень, что связано с особенностями конкретного производства.

Федеральный уровень является стандартом профессионального образования, так как предусматривает тот объем знаний и умений по общим вопросам, который необходим данной профессии, в каком бы регионе и в какой бы отрасли промышленности он не работал.

Региональный уровень предусматривает внесение определенных дополнений (извлечений из положений, законов, требований, действующих в данном регионе и касающихся профессий, новой техники и технологии, корректировку отдельных вопросов и др.)

Изменения, которые будут вноситься, если возникает такая необходимость, предусмотрены за счет часов, определенных в учебном плане как резервное время, а также за счет сокращения материала спец. технологии или производственного обучения, если изменения касаются новой техники или технологии.

При подготовке рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственное обучение.

Мастер производственного обучения должен обучать рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях

преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований по безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационные экзамены проводятся в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программ, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Учебный центр Газ-Нефть».

II. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ

Цель дисциплины: Получение новых компетенций для осуществления профессиональной деятельности.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Аппаратчик испарения 3-го разряда

Характеристика работ. Ведение технологического процесса получения паров или газов испарением жидкостей или сжиженных газов под руководством аппаратчика испарения более высокой квалификации. Прием сырья в испарители, подогрев, испарение, очистка (осушка) паров и газов. Контроль и регулирование технологических параметров процесса испарения: температуры, давления или вакуума, уровней и других по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Дозирование дополнительных компонентов. Передача полученных паров и газов потребителям или на склад. Отбор проб. Учет готовой продукции. Обслуживание испарителей, холодильников, подогревателей, сборников и другого оборудования, коммуникаций. Чистка обслуживаемых аппаратов и коммуникаций. Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту.

Должен знать: технологический процесс испарения; схему обслуживаемого участка; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; технологический режим процесса испарения и правила его регулирования; физико-химические и технологические свойства используемого сырья и готовой продукции, государственные стандарты и технические условия на них; правила отбора проб.

Аппаратчик испарения 4-го разряда

Характеристика работ. Ведение технологического процесса получения паров или газов испарением жидкостей или сжиженных газов. Контроль и регулирование технологических параметров процесса испарения по показаниям контрольно-измерительных приборов и

результатам анализов. Проведение анализов. Учет расхода используемого сырья и выхода готового продукта. Обслуживание оборудования, коммуникаций. Прием обслуживаемого оборудования из ремонта.

Должен знать: технологический процесс испарения; схему обслуживаемого участка; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; технологический режим процесса испарения и правила его регулирования; физико-химические и технологические свойства используемого сырья и готовой продукции, государственные стандарты и технические условия на них; правила отбора проб; методику проведения анализов и расчетов.

Аппаратчик испарения 5-го разряда

Характеристика работ. Ведение технологического процесса испарения. Управление технологическим процессом испарения и его регулирование. Учет расхода используемого сырья и выхода готового продукта. Наблюдение за работой и состоянием обслуживаемых оборудования, средств автоматики, контрольно-измерительных приборов. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Должен знать: технологический процесс испарения; схему обслуживаемого участка; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; схему используемых арматуры и коммуникаций; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; технологический режим процесса испарения и правила его регулирования; физико-химические и технологические свойства используемого сырья и готовой продукции, государственные стандарты и технические условия на них; правила отбора проб; методику проведения анализов и расчетов.

Примеры работ.

Ведение процесса испарения в производствах: уксусного ангидрида, эфира-сырца, поликарбоната, чистого антрацена.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 09 января

Конец учебного года – 31 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

4. Регламент административных совещаний:

Собрания трудового коллектива – по мере необходимости, но не реже 1 раза в год

III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Категория слушателей: Рабочие, имеющие профессиональное образование.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы профессиональной подготовки
по профессии «Аппаратчик испарения» Срок обучения - 320 часов.

№ п/п	Наименование дисциплин	Часы
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	114
1.1	Экономический курс	8
1.2	Общетехнический курс	40
1.3	Специальный курс	66
2	ПРАКТИКА	200
	Консультации	8
	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	8
	Итого	320

программы профессиональной переподготовки
по профессии «Аппаратчик испарения»
Срок обучения - 256 часов.

№ п/п	Наименование дисциплин	Часы
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	80
1.1	Экономический курс	8
1.2	Общетехнический курс	24
1.3	Специальный курс	48
2	ПРАКТИКА	160
	Консультации	8
	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	8
	Итого	256

программы повышения квалификации
по профессии «Аппаратчик испарения»
Срок обучения – 160 часов.

№ п/п	Наименование дисциплин	Часы
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	44
1.1	Экономический курс	---
1.2	Общетехнический курс	---

1.3	Специальный курс	44
2	ПРАКТИКА	100
	Консультации	8
	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	8
	Итого	160

Учебно-тематический план предмета «Производственная практика»

№п/п	Тема	Подготовка часы	Переподготовка часы	Повышение часы
1	Вводное занятие	2	2	1
2	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	6	2	1
3	Ознакомление с предприятием; инструктаж по охране труда и организации рабочего места	16	12	10
4	Изучение технологической схемы отделения испарения	16	12	10
5	Изучение работы оборудования и приемов управления им	10	8	8
6	Обучение приемам обслуживания КИП и автоматики	16	16	10
7	Обучение выполнению ремонтно-слесарных работ	18	18	10
8	Обучение производственным операциям аппаратчика испарения	12	6	10
9	Самостоятельное выполнение работ аппаратчика испарения	104	84	40
	Практическая квалификационная работа			
	ИТОГО:	200	160	100

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КУРС

1.1.1 ОСНОВЫ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ.

Введение.

Программа повышения квалификации, цели и задачи обучения, порядок прохождения курса. Ознакомление с квалификационной характеристикой.

Тема 1.1.1.1 Основные понятия экономики.

Сущность экономики. Типы экономических схем. Рыночная экономическая система. Предпринимательство, его основы в рыночной экономике. Государство и предприниматель. Спрос, предложение, рыночные цены. Конкуренция. Потребитель в экономике. Кредит, типы кредитов, страхование.

Тема 1.1.1.2 Человек на рынке труда.

Рыночные и нерыночные силы на рынке труда. Безработица и ее причины. Закон «О занятости населения в РФ». Основные положения трудового кодекса. Трудовые конфликты.

Тема 1.1.1.3 Государство и рыночная экономика.

Государственный бюджет. Доходы, расходы. Налоговая политика. Функции денег, виды денег. Инфляция, ее последствия для общества и производства. Банки, их функции. Мировая экономика.

Тема 1.1.1.4 Экономика производства.

Производительность труда, качество, эффективность, масштабы производства. Особенности экономики металлургического предприятия.

1.2 ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

1.2.1 ОХРАНА ТРУДА.

Тема 1.2.1.1 Основные положения законодательства РФ о труде.

Трудовой кодекс РФ. Основные трудовые права и обязанности работника и работодателя. Трудовые отношения. Правила внутреннего трудового распорядка. Нормы продолжительности рабочего времени. Коллективный договор. Полномочия трудового коллектива. Особенности охраны труда молодежи и женщин.

Тема 1.2.1.2 Законодательные и нормативные правовые акты по охране труда.

Понятие охраны труда. Законодательство РФ об охране труда. Нормативные правовые акты об охране труда: Стандарты, санитарные нормы, правила устройства и безопасной эксплуатации, инструкции по охране труда. Отраслевые нормативные правовые акты по охране труда.

Тема 1.2.1.3 Органы государственного контроля, управления и надзора за охраной труда.

Государственное управление охраной труда в РФ. Органы контроля и надзора, их задачи и права. Общественный контроль.

Тема 1.2.1.4 Организация управления охраной труда на предприятии.

Обязанности работодателя и работников по обеспечению охраны труда. Система управления охраной труда на предприятии. Последовательность организации работы по охране труда. Планирование работы по охране труда. Документация по охране труда.

Тема 1.2.1.5 Обучение, инструктирование и проверка знаний работников по охране труда на предприятии.

Обучение и проверка знаний по охране труда у работников предприятия. Виды и задачи инструктажей по безопасности труда, сроки их проведения оформление документов.

Тема 1.2.1.6 Опасные и вредные производственные факторы и меры защиты от них.

Аттестация рабочих мест по условиям труда. Сертификация постоянных рабочих мест. Льготы и компенсации за тяжелые работы и работу с вредными и опасными условиями труда. Классификация основных вредных и опасных производственных факторов. Термины и определения. Факторы, определяющие производственную среду. Общие требования безопасности производственного оборудования и технологических процессов. Требования к освещению. Воздействие различных излучений на организм человека. Способы и средства защиты.

Тема 1.2.1.7 Организация безопасной работы на ПК и видео-дисплейных терминалах.

Нормативные ссылки. Гигиенические требования. Санитарные нормы. Требования к помещениям, шуму, вибрации, освещению, микроклимату. Требования к организации и оборудованию рабочих мест, к организации режима труда и отдыха, медицинскому обследованию.

Тема 1.2.1.8 Требования безопасности при эксплуатации зданий.

Санитарно-гигиенические требования к зданиям. Состав и площади помещений. Водоснабжение и канализация. Отопление и вентиляция. Воздушно-тепловой режим. Освещение. Шум и вибрация. Источники электромагнитных полей.

Тема 1.2.1.9 Производственный травматизм и мероприятия по его профилактике.

Понятия, относящиеся к несчастному случаю на производстве. Причины травматизма. Постановления правительства РФ, других органов управления. Основные мероприятия по профилактике травматизма и несчастных случаев.

Тема 1.2.1.10 Ответственность работодателей и работников за несоблюдение правовых актов по охране труда.

Виды ответственности должностных лиц. Ответственность работников за нарушение основных актов охраны труда. Правила возмещения работодателями вреда, причиненного

работникам. Порядок расследования работодателем заявления о возмещении вреда. Виды возмещения вреда.

Тема 1.2.1.11 Электробезопасность. Пожарная безопасность.

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений. Классификация производственных помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током. Основные защитные мероприятия: ограждение, изоляция, блокировка. Защитное заземление, отключение, зануление. Порядок допуска к обслуживанию электроустановок. Огнезащита материалов и конструкций. Общие сведения о пожаротушении: тушение водой, галогеноуглеводородными составами, порошковыми, комбинированными составами. Системы и устройства пожарной сигнализации. Правила пользования противопожарными средствами.

Практическое занятие 1.2.1.11 Электробезопасность. Пожарная безопасность.

Системы и устройства пожарной сигнализации. Правила пользования противопожарными средствами.

Тема 1.2.1.12 Оказание первой медицинской доврачебной помощи пострадавшему.

Первая доврачебная помощь при производственных травмах и отравлениях, ранениях, кровотечениях, переломах, ушибах, вывихах, ожогах, обморожениях, поражении электрическим током, тепловом и солнечном ударах и т.д.

Практическое занятие 1.2.1.12 Оказание первой медицинской доврачебной помощи пострадавшему.

Действия работодателей и работников при возникновении несчастного случая. Правила оказания медицинской помощи пострадавшему.

Тема 1.2.1.13 Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Правила безопасности.

Необходимость принятия Федерального закона. Лицензирование в области промышленной безопасности. Регистрация опасных производственных объектов. Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. Аттестация в области промышленной безопасности.

Ознакомление с общими правилами безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств (ПБ 11-493-02).

Ознакомление с правилами безопасности в литейном производстве (ПБ 11-551-03).

Тема 1.2.1.14 Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия.

Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Разбор заводской и цеховой инструкций по технике безопасности. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Техника безопасности на рабочем месте правилищик проката и труб. Расследование и учет несчастных случаев. Задачи производственной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия. Личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Недопустимость применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы и сигнализация. Химические огнетушительные средства и правила их применения.

Практическое занятие 1.2.1.14 Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия.

Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах. Правила противопожарной безопасности в литейном пролете сталеплавильного цеха.

1.2.2 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛОВ.

Тема 1.2.2.1 Основные сведения о металлах и их свойствах.

Значение металлов для народного хозяйства. Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры.

Тема 1.2.2.2 Чугуны.

Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугуны: их особенности, механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна.

Тема 1.2.2.3 Стали.

Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали: их химический состав, механические и технические свойства. Маркировка углеродистых сталей и их применение. Легированные стали. Влияние на качество стали легирующих элементов: марганца, хрома, никеля, молибдена, кобальта, вольфрама, титана др. Механические и технологические свойства легированных сталей. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющей и др. Маркировка легированных сталей и их применение.

Тема 1.2.2.4 Термическая и химико-термическая обработка сталей.

Сущность термической обработки сталей. Понятие о нагревательных устройствах. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Понятие об изменении свойств сталей в результате термической обработки. Возможные дефекты закалки сталей. Основные понятия о поверхностной закалке и обработке холодом. Виды химико-термической обработки сталей: цементация, азотирование, цианирование, алитирование и др.; их назначение.

Тема 1.2.2.5 Цветные металлы и сплавы.

Цветные металлы: медь, олово, свинец, цинк, алюминий; их основные свойства и применение. Медь и ее сплавы (бронза, латунь), алюминий и его сплавы; их химический состав, механические и технологические свойства. Маркировка и область применения. Антифрикционные сплавы (бabbitы); их состав и применение. Экономия цветных металлов и сплавов.

Тема 1.2.2.6 Неметаллические материалы.

Пластмассы и их свойства. Применение пластмасс в машиностроении. Абразивные материалы. Естественные и искусственные абразивы. Применение абразивов при обработке металлов. Шлифовальная шкурка. Смазочные и охлаждающие вещества; требования, предъявляемые к ним.

Тема 1.2.2.7 Обработка металлов давлением.

Основные понятия об обработке металлов давлением. Нагревательные устройства. Прокатка и волочение. Свободная ковка. Оборудование и инструменты для свободнойковки. Понятие о штамповке и прессовании металлов. Основные пороки и дефекты проката и поковок.

1.2.3 ЧЕРЧЕНИЕ.

Тема 1.2.3.1 Чертежи и эскизы деталей.

Значение чертежей для техники. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекции на чертеже. Масштаб. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначения. Штриховка в разрезах и сечениях. Особые случаи разрезов (через ребро, спицу и тонкую стенку).

Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т. д.

Понятие об эскизе; отличие его от рабочего чертежа. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры. Обмер деталей

Тема 1.2.3.2 Сборочные чертежи.

Сборочный чертеж и его назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Изображение и условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др.

Практическое занятие 1.2.3.3 Чтение чертежей.

1. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей.
2. Упражнения в чтении чертежей деталей с резьбой, чертежей зубчатых колес и других деталей машин и механизмов.
3. Упражнения в чтении сборочных чертежей.
4. Упражнения в выполнении эскизов с натуры.

1.2.4 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ.

Тема 1.2.4.1 Постоянный ток.

Электрическая цепь; величина и плотность электрического тока; сопротивление и проводимость проводника, электродвижущая сила источников тока. Закон Ома.

Практическое занятие 1.2.4.1 Постоянный ток.

Последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока. Работа и мощность тока.

Тема 1.2.4.2 Переменный ток.

Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока. Понятие о косинусе «фи» и мерах его улучшения.

Практическое занятие 1.2.4.2 Переменный ток.

Получение переменного однофазного и трехфазного тока. Частота и период. Соединения звездой, треугольником.

Практическое занятие 1.2.4.3 Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

Классификация электроизмерительных приборов. Упражнения в измерении силы тока, напряжения, сопротивления.

Тема 1.2.4.4 Трансформаторы.

Принцип действия, устройство и применение. Типы трансформаторов, конструктивные особенности, применение.

1.3 СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

1.3.1 Введение.

1.3.2. Ведение технологической документации

1.3.3 Устройство и принцип работы технологического оборудования, запорной, регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Физико-химические свойства используемого сырья, материалов, полупродуктов и готового продукта.

Технологические схемы по рабочему месту, технологические характеристики оборудования и его компонентов.

Правила подготовки технологического оборудования к ремонту.

Последовательность останова технологического оборудования.

Правила регулирования технологического процесса получения паров, газов испарением жидкостей, сжиженных газов при остановке технологического оборудования.

Правила подготовки оборудования к ремонту, сдачи в ремонт и прием из ремонта оборудования технологического процесса получения паров, газов испарением жидкостей, сжиженных газов.

Порядок приема и сдачи смены в рамках технологического процесса получения паров, газов испарением жидкостей, сжиженных газов.

Порядок ведения технологического процесса получения паров, газов испарением жидкостей, сжиженных газов.

Устройство и принцип работы технологического оборудования, коммуникаций, контрольно-измерительных приборов и автоматики
Физико-химические свойства используемого сырья, материалов, полупродуктов и готового продукта.

Технологические схемы, компоновка оборудования в рамках технологического процесса получения паров, газов испарением жидкостей, сжиженных газов.

Нормативно-техническая документация по рабочему месту аппаратчика Испарения.

Общая технологическая схема процесса получения паров, газов испарением жидкостей, сжиженных газов.

Нормы технологического режима процесса получения паров, газов испарением жидкостей, сжиженных газов.

Устройство, принцип работы и месторасположение основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов и запорно-регулирующей и предохранительной арматуры, контрольно-измерительных приборов и автоматики, схем сигнализации и блокировок.

Возможные отклонения от технологического процесса получения паров, газов испарением жидкостей, сжиженных газов, причины их возникновения и способы их устранения.

Возможные неполадки в работе технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов, способы их выявления и порядок действий при обнаружении неполадок.

Порядок ведения технологического процесса получения паров, газов испарением жидкостей, сжиженных газов.

Порядок проверки работоспособности исполнительных механизмов с автоматизированным рабочим местом аппаратчика испарения.

Порядок проверки работоспособности и правильности срабатывания противоаварийной защиты, систем сигнализации и блокировок с автоматизированным рабочим местом аппаратчика испарения

План мероприятий по ликвидации аварий.

Признаки неисправности оборудования.

Порядок и правила ведения нормативной документации.

Нормативно-техническая документация по рабочему месту.

Действующие нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов.

График и нормы аналитического контроля.

VI. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

Уметь:

Контролировать и регулировать параметры технологического процесса испарения при пуске технологического оборудования
Контролировать и регулировать расход сырья, вспомогательных материалов и энергоресурсов
Отбирать пробы сред для проведения анализов в соответствии с требованиями производственной инструкцией
Пользоваться запорной, регулирующей и предохранительной арматурой
Предупреждать и устранять причины отклонений от норм технологического режима
Производить последовательное повышение нагрузки технологического процесса испарения
Производить последовательный запуск технологического оборудования
Производить пуск и остановку основного и вспомогательного оборудования в автоматическом режиме и вручную, выводить оборудование в резерв
Производить пуск оборудования после вывода из ремонта, простоя в резерве или остановки
Производить регулирование технологического процесса испарения с целью приведения параметров сбросов и выбросов к установленным нормам
Работать с автоматизированным рабочим местом аппаратчика испарения

Знать:

Параметры и правила регулирования параметров технологического процесса испарения при пуске технологического оборудования
Порядок увеличения нагрузки технологического процесса испарения
Порядок пуска технологического процесса испарения
Порядок пуска, остановки и правила эксплуатации технологического оборудования
Последовательность пуска отдельных узлов оборудования
Правила эксплуатации арматуры
Схемы сигнализаций, блокировок и противоаварийной защиты
Технологические схемы по рабочему месту
Устройство, принцип работы и месторасположение основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, арматуры, контрольноизмерительных приборов и автоматики

Система оценки результатов освоения образовательной программы

Оценка уровня освоения программы осуществляется по окончании обучения по билетам .
контрольным вопросам преподавателем, ведущим программу и специалистом по организации учебного процесса.

VII. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям,

интересам и потребностям обучающихся.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям и способностям обучающихся организация, осуществляющая образовательную деятельность, проводит тестирование обучающихся с помощью соответствующих специалистов.

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). Продолжительность учебного часа практического обучения должна составлять 1 астрономический час (60 минут).

Расчетная формула для определения общего числа учебных кабинетов для теоретического обучения:

$$\Pi = \frac{P_{гр} * n}{0,75 * \Phi_{пом}}$$

где Π - число необходимых помещений;

$P_{гр}$ - расчетное учебное время полного курса теоретического обучения на одну группу, в часах;

n - общее число групп;

0,75 - постоянный коэффициент (загрузка учебного кабинета принимается равной 75%);

$\Phi_{пом}$ - фонд времени использования помещения в часах.

Обучение состоит из лекций и практических занятий в лицензируемой организации

Для проведения теоретических и практических занятий привлекать преподавателей с опытом работ

Педагогические работники, реализующие данную образовательную программу, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации программы:

учебный план;

календарный учебный график;

рабочие программы учебных предметов;

методические материалы и разработки;

расписание занятий.

VI ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проходит в один этап в форме устного экзамена по теоретическим вопросам.

Экзамен принимает комиссия в составе 3 человек. По итогам заседания квалификационной комиссии выносится решение по результату сдачи экзамена слушателем.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

При оценке ответа на вопросы экзаменационного билета комиссия руководствуется следующими критериями:

«5»	- ответы даны в заданное время, без ошибок по учебному материалу, изложены четко и с пониманием излагаемого*;
«4»	- ответы даны в заданное время, допущено не более 2 ошибок по учебному

	материалу, изложены четко и с пониманием излагаемого*;
«3»	- ответы даны в заданное время, допущено от 2 до 4 ошибок по учебному материалу, с пониманием излагаемого*, нарушена четкость изложения;
«2»**	- ответы в заданное время не даны и/или допущено более 4 ошибок по учебному материалу и/или отсутствует понимание излагаемого*, нарушена четкость изложения.

***понимание излагаемого комиссия имеет право выяснять путем дополнительных вопросов в рамках билета, на которые дается ответ.**

****экзамен считается не сданным.**

VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

19-летний опыт работы АНО ДПО «УЦГН» в сфере дополнительного профессионального образования.

Обучение по данной программе ведется специалистом, имеющим опыт работы в данной сфере и в учебном центре.

Оборудованные учебные классы, компьютерная техника, наглядные пособия. Учебный план и программа, лекции по теоретическому обучению, методические рекомендации по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации. Билеты для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации.

Корпоративная культура.

Оперативное реагирование на запросы заказчиков.

VIII. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА

Основная литература общего характера:

Плановский А.Н., Николаев П.И. Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1987 – 496 с.

Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: Учебник. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1973 – 752 с.

Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии: Учебное пособие. – 10-е изд., перераб. и доп. – Л.: Химия, 1987 – 576 с.

Скобло А.И., Трегубова И.А., Молоканов Ю.К. Процессы и Аппараты нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1982 – 584 с.

Коган В.Б. Теоретические основы типовых процессов химической технологии: Учебное пособие. – Л.: Химия, 1977 –

Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.Г. Общая химическая технология: Учеб. для вузов. – 3-е изд., перераб. – М.: ИКЦ «Академия», 2003 – 528 с. А.Ю. Введение в моделирование химико-

технологических процессов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Химия, 1982 – 288 с.

Гухман А.А. Введение в теорию подобия. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1973 – 296 с.

Кутателадзе С.С. Анализ подобия и физические модели. – Новосибирск: Наука, 1986 – 296 с.

Кутателадзе С.С. Анализ подобия в теплофизике. – Новосибирск: Наука, 1982 – 280 с.

Берд Р., Стьюарт В., Лайтфут Е. Явления переноса. – М.: Химия, 1974 – 688 с.

Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа: Учеб. для вузов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука. 1987 – 840 с.

Терновский И.Г., Кутепов А.М. Гидроциклонирование. – М.: Наука, 1994 – 350 с.

Расчеты аппаратов кипящего слоя: Справочник / Под ред. И.П. Мухленова, Б.С. Сажина, В.Ф. Фролова. – Л.: Химия, 1986 – 349 с.

Васильцов Э.А. Ушаков В.Г. Аппараты для перемешивания жидких сред: Справочное пособие. – Л.: Машиностроение, 1979 – 272 с.

Сиденко П.М. Измельчение в химической промышленности. – М.: Химия, 1968 – 383с.

Маньковский О.Н., Толчинский А.Р., Александров М.В. Теплообменная аппаратура химических производств. Инженерные методы расчета. – Л.: Химия, 1976 – 368 с.

Курьлев Е.С., Герасимов Н.А. Холодильные установки. – Л.: Машиностроение, 1980 – 622 с.

Рамм В.М. Абсорбция газов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1976 – 655 с.

Александров И.А. Ректификационные и абсорбционные аппараты: Методы и основы конструирования. – 3-е изд., перераб. – М.: Химия, 1978 – 277 с.

Стабников В.Н. Расчет и конструирование контактных устройств ректификационных и абсорбционных аппаратов. – Киев: Техника, 1970 – 207 с.

Трейбал Р. Жидкостная экстракция. – М.: Химия, 1966 – 724 с.

Основы жидкостной экстракции / Под ред. Г.А. Ягодина. – М.: Химия, 1981 – 400 с.

Романков П.Г., Курочкина М.И. Экстрагирование из твердых материалов. – Л.: Химия, 1983 – 256 с.

Лыков А.В. Теория сушки. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Энергия, 1968 – 472 с.

Лыков М.В. Сушка в химической промышленности. – М.: Химия, 1970 – 430 с.

Сажин Б.С. Основы техники сушки. – М.: Химия, 1984 – 365 с.

Муштаев В.И., Тимонин А.С., Лебедев В.Я. Конструирование и расчет аппаратов со взвешенным слоем. – М.: Химия, 1991 – 344 с.

Муштаев В.И., Ульянов В.М. Сушка дисперсных материалов. – М.: Химия, 1988 – 352 с.