

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

УТВЕРЖДЕНО:
Директор АНО ДПО «УПЦ»

_____ Р.В.Рогачев

« ____ » _____ 2019г.

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

Профессия: Аппаратчик установки опытного производства

Квалификация: 3-6 разряды

Код профессии: 11047

«Рассмотрено» на заседании
Педагогического совета
АНО ДПО «УПЦ»
Протокол № _____
От « ____ » _____ 2019г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аппаратчик установки опытного производства 3-6 разрядов».

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 обще профессиональных предметов программы, изученных до переподготовки (получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал обще профессиональных 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.

Квалификационные характеристики, учебно- тематические планы и программы для повышения квалификации включают требования к знаниям и умениям рабочих, являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

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, 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 обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

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

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации по различным формам обучения» с выдачей удостоверения установленного образца.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

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.

Квалификационные характеристики

Аппаратчик установки опытного производства

Аппаратчик установки опытного производства 3-го разряда

Характеристика работ. Обслуживание отдельных стадий технологического процесса на установках опытного производства под руководством аппаратчика установки опытного производства более высокой квалификации. Подготовка, дозирование и загрузка используемого сырья, полуфабрикатов. Выгрузка готового продукта. Отбор проб. Учет расхода используемого сырья и выхода готового продукта. Участие в монтаже и демонтаже установок опытного производства.

Должен знать: проводимый технологический процесс, правила регулирования его технологического режима; схему обслуживаемого участка, его арматуры и коммуникаций; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; физико-химические и технологические свойства используемого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; государственные стандарты и технические условия на используемое сырье и готовую продукцию; правила отбора проб.

Аппаратчик установки опытного производства 4-го разряда должен знать:

- технологические процессы, регламенты и показатели, установленные лабораторным путем;
- схему обслуживаемой установки;
- методы определения оптимальных режимов ведения процесса, методику расчетов и составления материального баланса опытного производства;

- физико - химические и технологические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- устройство оборудования, средств автоматики и контрольно - измерительных приборов и правила их наладки на обслуживаемой установке;
- методику выполнения анализов;
- правила осторожного обращения с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией, учитывая недостаточную изученность их свойств и меры предотвращения опасных последствий и несчастных случаев при ведении процессов на опытной установке;
- способы изучения, анализа и фиксации проведения процессов опытных производств;
- неорганическую и органическую химию, основы химической технологии;
- *нормы расхода материалов и энергии на выполняемые работы;
- *производственную (должностную) инструкцию и правила внутреннего распорядка, порядок приема и сдачи смены;
- *требования безопасности труда и противопожарного режима;
- *нормы выработки, системы оплаты труда и пути снижения себестоимости продукции;
- *основные требования, предъявляемые к качеству готовой продукции (ТУ, ОСТ, ГОСТ и др. нормативно-техническую документацию);
- *правила оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях.

*Аппаратчик установки опытного производства 4-го разряда **должен уметь:***

- вести технологический процесс на простых и несложных установках опытного производства с применением технологических режимов, допускающих отклонения температуры до +/- 3 град. С и давления до 16 атм. или на сложных установках под руководством аппаратчика более высокой квалификации;
- обслуживать все стадии технологических процессов периодического и непрерывного действия на установках опытного производства с целью проверки лабораторных регламентов и обработки режимов технологии, обеспечивающей серийный выпуск промышленностью новых химических полупродуктов и продуктов и коренного совершенствования существующих в промышленности технологических процессов;
- выполнять расчет и составление материального баланса изготовления продуктов (полупродуктов) на опытных установках;
- выявлять оптимальные условия и параметры получения продукта (полупродукта) с наибольшим выходом и наилучшего качества под руководством инженерно - технических работников;
- осуществлять регулирование и наладку процессов и оборудования на оптимальные условия и переключение процесса с ручного на автоматическое регулирование;
- определять степень интенсивности процессов на каждой стадии, время начала и окончания реакции;
- осуществлять контроль и регулирование технологических процессов средствами автоматики, контрольно - измерительных приборов и по результатам анализов;
- выполнять операцию точного взвешивания сырья, компонентов и готового продукта (полупродукта);
- выполнять анализы;
- при необходимости участвовать в освоении промышленностью отработанных технологических процессов и производств;
- *владеть слесарным делом в объеме, достаточном для того, чтобы самостоятельно устранять возникающие в процессе работы оборудования неполадки.
- *соблюдать инструкции по охране труда, промсанитарии и противопожарным мероприятиям;
- *пользоваться средствами аварийной сигнализации, индивидуальной защиты, защитными приспособлениями и цеховым противопожарным инвентарем;
- *принимать меры по ликвидации возможных аварий;
- *оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;

- *принимать и сдавать смену в соответствии с рабочей инструкцией, содержать рабочее место в чистоте и порядке.

* - общие квалификационные характеристики аппаратчика установки опытного производства.

Аппаратчик установки опытного производства 5-го разряда должен знать:

- технологические процессы, регламенты и показатели, установленные лабораторным путем;
- схему обслуживаемой установки;
- методы определения оптимальных режимов ведения процесса, методику расчетов и составления материального баланса опытного производства;
- физико - химические и технологические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- устройство оборудования, средств автоматики и контрольно - измерительных приборов и правила их наладки на обслуживаемой установке;
- методику выполнения анализов;
- правила осторожного обращения с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией, учитывая недостаточную изученность их свойств и меры предотвращения опасных последствий и несчастных случаев при ведении процессов на опытной установке;
- способы изучения, анализа и фиксации проведения процессов опытных производств;
- неорганическую и органическую химию, химическую технологию и аппаратуру в объеме техникума.
- общие квалификационные характеристики аппаратчика установки опытного производства.

Аппаратчик установки опытного производства 5-го разряда должен уметь:

- вести технологический процесс на сложных установках опытного производства с применением технологических режимов, допускающих давление от 16 до 2500 атм. и отклонения температуры +/- 2 град. С;
- обслуживать особо ответственные и особо сложные установки опытного производства под руководством аппаратчика более высокой квалификации;
- выявлять оптимальные условия и параметры получения продукта (полупродукта) с наибольшим выходом и наилучшего качества под руководством инженерно - технических работников или самостоятельно;
- осуществлять самостоятельное регулирование и наладку процессов и оборудования на оптимальные условия и переключение процесса с ручного на автоматическое регулирование;
- определять показатели качества продукта (полупродукта);
- выполнять работы, соответствующие общим квалификационным характеристикам аппаратчика опытного производства 5 разряда.

Аппаратчик установки опытного производства 6-го разряда должен знать:

- технологические процессы, регламенты и показатели, установленные лабораторным путем;
- схему обслуживаемой установки;
- методы определения оптимальных режимов ведения процесса, методику расчетов и составления материального баланса опытного производства;
- физико - химические и технологические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- конструкцию оборудования, средств автоматики и контрольно - измерительных приборов и правила их наладки на обслуживаемой установке;
- 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 на опытной установке;

- способы изучения, анализа и фиксации проведения процессов опытных производств;
- неорганическую и органическую химию;
- химическую технологию и аппаратуру в объеме техникума.
- государственные стандарты, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции;
- общие квалификационные характеристики аппаратчика установки опытного производства 6-го разряда .

*Аппаратчик установки опытного производства 6-го разряда **должен уметь:***

- вести технологический процесс на особо сложных установках опытного производства, с применением технологических режимов, допускающих давление свыше 250 атм и отклонения температуры +/- 1 град. С;
- самостоятельно выявлять оптимальные условия и параметры получения продукта с наибольшим выходом и наилучшего качества;
- наблюдать за показаниями контрольно - измерительных приборов, средств автоматики, за состоянием и режимом работы оборудования;
- корректировать процесс по результатам анализов и наблюдений;
- принимать участие в ремонтных и монтажных работах;
- руководить работой аппаратчиков более низкой квалификации и координировать их работу;
- выполнять работы, соответствующие общим квалификационным характеристикам аппаратчика установки опытного производства 6-го разряда.

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 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

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

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ
«Аппаратчик дозирования» 3 – 6 разрядов

Цель: профессиональное обучение

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 208 часов

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№ п/п	Наименование разделов, тем	всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	практ. занят.	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ				
1.1	*Основы экономических знаний	4	4	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Промышленная безопасность	4	4	-	опрос
1.4	*Охрана окружающей среды	4	4	-	опрос
1.5	Основы информатики	4	4		опрос
1.6	Основы системы качества продукции	4	4	-	опрос
1.7	Общетехнический курс				
1.7.1	Основы электротехники и промышленной электроники	4	4	-	опрос
1.7.2	Материаловедение	4	4	-	опрос
1.7.3	Чтение чертежей и схем	4	4	-	опрос
1.7.4	Основы слесарного дела	4	4	-	опрос
1.8	Специальная технология				
1.8.1	Введение.	1	1	-	опрос
1.8.2	Основные понятия химической технологии	3	3	-	опрос
1.8.3	Закономерности химико- технологических процессов	6	6	-	опрос
1.8.4	Контрольно-измерительные приборы и автоматизация производственных процессов	8	8	-	опрос
1.8.5	Ведение технологического процесса на особо сложных установках опытного производства.	12	12		опрос
1.8.6	Правила отбора проб, методика проведения анализов и расчетов	8	8	-	опрос
1.8.7	Правила обращения с используемым сырьем, полуфабрикатами и готовыми продуктами;	8	8	-	опрос
1.8.8	Методы определения оптимальных режимов ведения процесса.	8	8	-	опрос
1.8.9	Обслуживание установок опытного производства	8	8		опрос
		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	Изучение технологической химическими производств	8	-	8	
2.4	Изучение работы оборудования и приемов	8	-	10	

	управления им				
2.5	Обучение приемам обслуживания	10	-	10	
2.6	Подготовка оборудования к ремонту	8	-	8	
2.7	Обучение производственным операциям аппаратчика установки опытного производства	8	-	8	
2.8	Самостоятельное выполнение работ по профессии	24	-	24	
2.9	Квалификационная работа	8	-	8	
	Итого производственного обучения:	86		86	
	Квалификационный экзамен:	4			
	ИТОГО :	208		208	

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. Покрывания и клей из синтетических полимеров. Перспектива замены металлов некоторыми типами пластмасс. Применение пластмасс и резины на предприятии, их использование для антикоррозийных 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 – 1 часа.

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- 3 часа.

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. Явление 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- 4 часа.

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. Теория растворов. Закон действующих масс. Буферные растворы. Растворимость осадков. Гидролиз солей. Окислительно – восстановительные реакции. Коллоидные растворы. Двойные и комплексные соли.

1.8.4. Контрольно-измерительные приборы и автоматизация производственных процессов – 8 часов.

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.

Автоматические приборы для определения содержания примесей в воде. Кондуктометрический метод определения удельной электрической проводимости растворов. Измерение электропроводности кондуктометром. Принцип действия и устройство автоматического кондуктометра. Принцип действия автоматических кислородомеров, их принципиальные схемы, приемы эксплуатации. Промышленные рН-метры, технические характеристики, особенности эксплуатации.

Автоматическое управление. Схема автоматического управления. Автоматические регуляторы, их классификация и характеристика. Автоматизация технологических процессов водоподготовки. Схема и порядок включения дистанционного управления и автоматического регулирования аппаратов аппаратчика дозирования. 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.

Понятие об автоматизированной системе управления производством (АСУП).

1.8.5. Ведение технологического процесса на особо сложных установках опытного производства. – 8 часа.

Виды материалов. Характеристика материалов. Ведение процесса составления смеси и твердых, жидких и газообразных веществ. Ведение процесса составления смеси. Корректировка состава смеси при изменении качества. Корректировка состава смесей в зависимости от технических требований к готовой продукции. Систематический контроль и качества смеси по показаниям контрольно-измерительных приборов.

Растворенные и взвешенные вещества.

1.8.6. Правила отбора проб, методика проведения анализов и расчетов – 8 часов.

Ведение технологического процесса на простых установках опытного производства с применением технологических режимов, допускающих колебания температуры до +/- 3 град. С и давления до 16 атм.

Методы определения оптимальных режимов ведения процесса; способы изучения, анализа и фиксации процессов опытных производств;

1.8.7. Правила обращения с используемым сырьем, полуфабрикатами и готовыми продуктами; – 8 часов.

Технологические процессы, регламенты и показатели, установленные лабораторным путем. Схему 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 на опытной установке

1.8.8. Методы определения оптимальных режимов ведения процесса. 8 часов.

Методика расчетов и составления материального баланса опытного производства
Физико-химические и технологические свойства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
конструкцию оборудования, средств автоматики и контрольно-измерительных приборов и правила их наладки на обслуживаемой установке.

1.8.9. Обслуживание установок опытного производства – 8 часов.

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 осветительных, фильтров с выгрузкой материала.

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

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

2.1. Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места – 4 часа.

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 в отделении аппаратчика установки опытного производства, ознакомление с правилами внутреннего распорядка и рабочим местом аппаратчика установки опытного производства. Ознакомление с требованиями должностной инструкции и квалификационной характеристики аппаратчика установки опытного производства соответствующего разряда.

2.2. Обучение выполнению ремонтно-слесарных работ – 8 часов.

Ознакомление со слесарной мастерской, ее оборудованием. Ознакомление с основными видами монтажного, слесарного и измерительного инструмента и видами работ. Назначение инструментов и приспособлений, требования, предъявляемые к ним, правила подбора инструмента. Инструктаж по правилам безопасности при выполнении слесарных работ.

Обучение приемам выполнения основных слесарных работ.

Обучение съему и установке болтов и шпилек, чистке и смазыванию резьбы, натирке резьбы сухим графитом.

Обучение сборке и разборке фланцевых соединений, очистке зеркала фланцев от старых прокладок, графита и следов коррозии.

Обучение снятию и установке заглушек, замене прокладок.

Обучение набивке сальника на вентилях и задвижках, подтяжке, проверке герметичности.

Обучение набивке сальника на насосах, установке сальниковых колец или набивки.

Обучение ремонту запорной арматуры: разборке, сборке, притирке, устранению пропусков.

2.3. Изучение технологического отделения аппаратчика установки опытного производства -10 часов.

Изучение технологической схемы процесса аппаратчика установки опытного производства, аппаратурного оформления его. Схемы трубопроводных коммуникаций.

2.4. Изучение работы оборудования и приемов управления им – 30 часов.

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 останова и подготовки оборудования к ремонту, резервированию, пуску после ремонта, правил проверки работы.

2.5. Обучение приемам обслуживания КИП и автоматики – 12 часов.

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.

Изучение инструкций по устройству и эксплуатации дозаторов.

2.6. Подготовка оборудования к ремонту – 8 часов.

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. Обучение производственным операциям аппаратчика установки опытного производства – 30 часов.

Изучение рабочих инструкций по ведению процесса аппаратчика установки опытного производства. Подготовка к пуску и пуск оборудования. Освоение приемов.

Ознакомление с возможными аварийными ситуациями в цехе аппаратчика установки опытного производства, меры по их предупреждению и устранению.

Осуществление связи со смежными рабочими местами, участками. Оформление необходимой документации. Уборка рабочего места. Прием и сдача смены.

Обучение определению и устранению неисправностей в работе установок.

Обучение правилам проведения профилактического осмотра и текущего ремонта обслуживаемого оборудования и аппаратуры.

Обучение приемам пуска и останова обслуживаемого оборудования.

Обучение ведению записей в журнале работы установок.

Ознакомление с правилами приема и сдачи смены.

2.8. Самостоятельное выполнение работ по профессии – 60 часов.

Самостоятельное (под наблюдением инструктора) ведение процесса аппаратчика установки опытного производства 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.

2.9. 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. (ПРИЛОЖЕНИЕ1).

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 установки опытного производства» 3-6 разряда

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- технологическом процессе.
3. Коагуляция воды (деаэрация). Факторы, влияющие на эффективность коагуляции (деаэрации).
4. Потенциальные опасности производства на установке.
5. Индивидуальные средства защиты, порядок их использования.

БИЛЕТ N 7

1. Химико- технологическая система.
2. Дозирование сырья и материалов.
3. системы управления дозированием сыпучих продуктов.
4. Требования, предъявляемые к техническим дозаторам.
5. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

БИЛЕТ N 8

1. Основные понятия химической технологии.
2. применение физико- химических закономерностей и химической технологии.
3. Корректировка состава смесей материалов.
4. Подготовительные мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение огневых работ.
5. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

БИЛЕТ N 9

1. Устройство и технология работы дозаторов.
2. Автоматический контроль и автоматизация производства.
3. Дозаторы, типы, характеристики.
4. Классификация производственных химических реакций.
5. Средства оповещения о пожаре, загорании на установке, порядок вызова пожарной части.

БИЛЕТ N 10

1. Приборы для измерения плотности, вязкости, влажности.
2. Дозирование сырья и материалов.
3. Характеристика сырья, готовой продукции, материалов и реагентов.
4. Меры безопасности при обслуживании кислотно-щелочного оборудования установки
5. Действия персонала при отключении электроэнергии на установке

СПИСОК ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция РФ от 12.12.1993 (с изм.).
2. Трудовой кодекс РФ от 15.10.2017г.
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. Правила пожарной безопасности в РФ, (ППБ 01-03). Приказ МЧС России от 18.06.2003 № 313.
11. 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.).

12. 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 08.12.2011 рег. № 225201

13. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением ПБ 03-576-03.

14. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 10-573-03.

15. 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.

16. Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов ПОТ РМ-007-98.

17. Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ, утв. ГГТН России 20.02.85.

18. ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения».

19. Санитарные правила и нормы: СанПиН 2.1.4 1074-01. Питьевая вода. М.: Минздрав России, 2002.

20. Антипин П. А., Зыков А. К. Эксплуатационная надежность объектов котлонадзора. М.: Metallurgy, 1986.

21. Бакланов Н. А. Трубопроводы в химической промышленности. Л.: Химия, 1977.

22. Масловский В.В., Капцов И.И., Сокурова И.В. Основы технологии ремонта оборудования и трубопроводных систем, М.: Высшая школа, 2004.

23. Мустафин Ф.М., Гумеров А.Г., Коновалов Н.И. Трубопроводная арматура, Уфа, 2003.

24. Бобров Ю.Л. Теплоизоляционные материалы и конструкции, М.: Инфра-М, 2003.

25. Копылов А.С., Лавыгин В.М., Очков В.Ф. Водоподготовка в энергетике, М.: Издательство МЭИ, 2003.

26. Бард В. Л., Кузин А. В. Предупреждение аварий в нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах. Химия, 1984.

27. Камраде А. Н., Фишерман М. Я. Контрольно-измерительные приборы и автоматика. М.: Химия, 1988.

28. Виноградов Ю. Г., Орлов К. С., Попова Л. А. Материаловедение. М.: Высшая школа, 1983.

29. Горячев В. П. Основы автоматизации производства в нефтеперерабатывающей промышленности. М.: Химия, 1987.

30. Каминский С. Л., Бисметов П. Н. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

31. Кораблев В. П. Меры электробезопасности в химической промышленности.

32. Кушелев В. П. и др. Охрана труда в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

33. Липицкий В. А., Гончарюк В. А. Охрана труда на нефтеперерабатывающих заводах.

34. Юденин В. В. Первая помощь при несчастных случаях. М.: Медицина, 1990.

35. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования – Ростов н / Д: Феникс, 2003.

36. Давыдова С.Л., Тагасов В.И. Загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами. Москва, 2006.

37. Кондауров Б.П. Общая химическая технология. М.: Издательский центр «Академия», 2005.

