

**Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГАПОУ СО «ННХТ»  
От 03.06.2024 г. №94-У

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПМ.03 Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения  
полупродуктов и продуктов  
нефтехимического производства.**

**18.01.26 Аппаратчик-оператор нефтехимического производства.**

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии  
Общеобразовательных дисциплин  
Председатель Т.П. Кочнева  
Приказ №09 от 21.05.2024г

СОГЛАСОВАНО

Старший методист ННХТ  
О.Д. Щелкова

ОДОБРЕНО

Методистом Л.А Шипилова

**Разработчик:**

ГАПОУ СО «ННХТ»

преподаватель Кочнева Т.П.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>14</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>16</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **18.01.26 Аппаратчик-оператор нефтехимического производства** (базовой подготовки)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения  
полупродуктов и продуктов нефтехимического производства**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией.
2. Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путём дегидратации диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией.
3. Осуществлять отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией.
4. Осуществлять технологические операции выделения псевдобутилена из газов после вакуум- мешалок в соответствии с рабочей инструкцией.
5. Осуществлять технологические операции выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией.
6. Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией.
7. Осуществлять технологические операции охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовки и переподготовки, а также курсовой подготовки незанятого населения на базе основного общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- ведения технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства по результатам анализов;

- предупреждения и устранения причины отклонения от норм технологического режима;
- уметь:**
- контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией;
- подготавливать и собирать балансовые установки, проверять их на герметичность, отбирать через конденсатор контактный газ из коллектора контактной печи;
- проводить анализ газа и плотность конденсата;
- вести отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путём дегидратации диметилфенилкарбинола и кристаллизации фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией;
- принимать и загружать сырьё;
- вести операции дегидратации триметилкарбинола ректификацией ацетофенона; кристаллизацией фракций ацетофенона, центрифугирования, выгрузки и откачки фильтрата;
- вести отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией;
- приготавливать смеси моновинилацетилена и ацетона;
- подавать смесь в бензольную суспензию едкого калия;
- вести синтез карбинола калия и его разложения;
- вести разделение углеводородно-щелочного слоя;
- вести слив водно-щелочного слоя;
- вести отгонку декарбинольной и карбинольной фракции из углеводородного слоя;
- вести осушку, стабилизацию, розлив, маркировку карбинола перед отправкой на склад;
- вести технологический процесс выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией;
- вести абсорбцию газов, отгонку, конденсацию, разделение конденсата;
- вести передачу псевдобутилена на склад;
- сливать воду в ёмкости;

- вести технологический процесс выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией;
- принимать топливный газ, сероводород, проводить каталитическую реакцию серы и дожиг сероводорода и серы;
- вести отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией;
- принимать олеум, загружать в ёмкости, взвешивать и подавать в реактор;
- загружать борный ангидрид, тетрафторборат калия в реактор;
- нагревать и выделять фтористый бор;
- вести осушку и откачку в отделении полимеризации;
- нейтрализовать реакционную массу;
- сливать отработанную щёлочь;
- приготавливать стабилизатор;
- вести технологический процесс охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жирных продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады;
- вести прием продукта из конденсатора, каплеотбойников и дефлегматоров в вакуум-приёмники;
- отбирать пробы, проводить несложные анализы;
- подготавливать установку к работе, её пуску и остановке;
- наблюдать и снимать показания с контрольно-измерительных приборов;
- предупреждать и устранять нарушения хода технологического процесса по результатам лабораторных анализов, наблюдений и расчетов;
- вести записи в производственных журналах;
- соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожаров;
- проводить необходимые расчеты по расходу сырья и выходу готового продукта;

**знать:**

- физико- химические свойства сырья и готовой продукции;
- технологические схемы и сущность технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства;
- устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: балансовых установок, насосов, ёмкостей, дегидраторов, ректификационных

колонн, кристаллизаторов, центрифуг, дозаторов, конденсаторов, концентраторов, реакторов с мешалкой, сероуловителей, газодувок, печей дожигания сероводорода и др.;

- технологический режим и правила регулирования процесса;
- назначение и правила пользования КИПиА на обслуживаемом участке и схему коммуникаций;
- возможные нарушения технологического режима, их причины, способы предупреждения и устранения;
- правила отбора проб и методику проведения анализов;
- правила приёма и сдачи смены.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 804 часа, включая:  
всего – 752 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 104 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 52 часа;

учебной практики- 72

производственной практики – 576 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД)

### **Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства**

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.2.	Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путём дегидратации диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.3.	Осуществлять отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.4.	Осуществлять технологические операции выделения псевдобутилена из газов после вакуум- мешалок в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.5	Осуществлять технологические операции выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.6	Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией
ПК 3.7	Осуществлять технологические операции охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами



### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1-ПК 3.7	Раздел 1. Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства	414	72	28	54	108	-
	Производственная практика, часов	180					180
	<b>Всего:</b>	<b>414</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>108</b>	<b>180</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ .03 Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства		804	
МДК 03.01. Техника подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства		156	
Тема 1.1. Теоретические основы технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства	Содержание	8	
	1 Теоретические основы процессов подготовки сырья		2
	2 Теоретические основы процессов выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства		2
	3 Физико- химические свойства сырья		2
	4 Физико- химические свойства готовой продукции.		
	Практическое занятие	8	
1 Расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта. Расчёт степени превращения сырья. Расчёт выхода продукта. Расчёт селективности процесса. Расчёт фабрично-заводской себестоимости продукта			
Тема 1.2. Основное и вспомогательное оборудование	Содержание	12	
	1 Устройство и эксплуатация основного оборудования. Оборудование для механических и гидромеханических процессов. Оборудование для тепловых процессов. Оборудование массообменных процессов. Оборудование для химических процессов		

	2	<b>Устройство и эксплуатация вспомогательного оборудования.</b> Оборудование для хранения и транспортировки жидкостей, газов и сыпучих материалов. Насосы и компрессоры. Газгольдеры и бункеры		4
		<b>Практическое занятие</b>	<b>10</b>	
	1	<b>Подготовка к работе, пуск и остановка аппарата.</b> Экстракционной колонны. Ректификационной колонны. Кристаллизатора. Центрифуг. Насосов.		
<b>Тема 1.3. Технологические схемы процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	<b>Блок- схемы процессов.</b> Основные виды схем. Схема с открытой цепью. Циклическая схема. Схема с автотермическим химическим превращением.		3
	2	<b>Технологические схемы процессов.</b> Абсорбции. Адсорбции. Дистилляция и ректификации. Экстракции и кристаллизации.		3
		<b>Практическое занятие</b>	<b>12</b>	
	1	<b>Вычерчивание и чтение технологических схем процессов.</b> Технологическая схема процесса получения ацетофенона.. Технологическая схема получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия. Технологическая схема выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе. Технологическая схема выделения фтористого бора.		
<b>Тема 1.4. Контроль и регулирование процесса</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	<b>Назначение и правила пользования КИПиА.</b> Классификация контрольно-измерительных приборов. Термометры. Манометры. Расходомеры. Уровнемеры. Газоанализаторы.		3
	2	<b>Технологический режим и правила регулирования процесса.</b>		3
	3	<b>Возможные нарушения технологического режима, их причины и способы устранения.</b>		2
		<b>Практическое занятие</b>	<b>10</b>	

	1	Отслеживание процесса с помощью программного обеспечения.		
	2	Регулировка технологического процесса в ректификационной колонне.		
	3	Регулировка процесса в технологической печи.		
	4	Снятие показаний с приборов КИПиА		
	5	Ведение записи режимного листа		
<b>Тема 1.5. Правила обслуживания процессов</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	Правила охраны труда.		2
	2	Правила внутреннего трудового распорядка.		2
	3	Методики проведения анализов.		2
	<b>Практическое занятие</b>		<b>10</b>	
	1	Эксплуатация технологического процесса.		
2	Отбор проб (жидких, газообразных).			
3	Определение рН среды, плотности.			
4	Аварийные ситуации на установке и план их локализации.			
5	Использование средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1</b>			<b>52</b>	
1. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.				
2. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.				
3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.				
4. Поиск и анализ дополнительного материала по темам по периодическим изданиям профессиональных журналов и другим источникам, включая Интернет-ресурсы.				
<b>Тематика заданий:</b>				
1. Решение профессиональных задач.				
2. Вычерчивание технологических узлов процесса.				

<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  1. Контролировать и регулировать температуру, давление.  2. Отбирать пробы, проводить лабораторные анализы.  3. Предупреждать и устранять нарушения хода технологического процесса по результатам лабораторных анализов, наблюдений и расчётов.  4. Вести записи в производственных журналах.  5. Соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка.  6. Пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожаров.  7. Проводить необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта.</p>	<b>72</b>	
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  1. Наблюдать за технологическим процессом по показаниям КИПиА и результатам анализов в соответствии с рабочей инструкцией.  2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования в соответствии с техническими условиями.  3. Подготавливать установку к работе, её пуску и остановке.  4. Читать технологические схемы.  5. Соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка.  6. Пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожаров.  7. Проводить необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта.  8. Предупреждать и устранять нарушения хода технологического процесса по результатам лабораторных анализов, наблюдений и расчётов.  9. Вести записи в производственных журналах.</p>	<b>576</b>	
<p><b>Всего</b></p>	<b>804</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Процессы и аппараты» и лаборатории «Процессы и аппараты нефтехимического производства».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Процессы и аппараты»:

- комплект технологических схем;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- макеты аппаратов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- учебная установка для изучения процесса седиментации;
- учебная установка для изучения процесса дистилляции и ректификации;
- учебная установка для изучения процесса экстракции.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- учебная технологическая установка по перегонки воды;
- макет технологической установки;
- макеты технологического оборудования.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Вержичинская С.В., Дигуров Н.Г., Сеницин С.А. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие.- М.: ФОРУМ, 2018.

2. Глаголева О.Ф., Капустин В.М. Технология переработки нефти. В 2-х частях. Часть 1. Первичная переработка нефти.- М.: Химия, КолосС, 2019.

3. Москвичёв Ю.А., Григоричев А.К., Павлов О.С. Теоретические основы химической технологии: учебное пособие для студ. СПО.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.

4. Рудин М.Г., Сомов В.Е., Фомин А.С. Краткий справочник нефтепереработчика.- М.: ЦНИИТЭнефтехим, 2018.

5. Сугак А.В., Леонтьев В.К., Туркин В.В. Процессы и аппараты химической технологии.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.

Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве

учебного пособия для образовательных учреждений начального профессионального образования.

Дополнительные источники:

1. Ахметов С.А. и др. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа: учебное пособие.- М.: Химия, 2019.

2. Огородников С.К. Справочник нефтехимика.- Л.: Химия, 2019.

3. Эрих В.Н. и др. Химия и технология нефти и газа: учеб. для техникумов.- Л.: Химия, 2019.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>

2. Учебная мастерская: <http://www.edu.BPwin>

3. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>

4. Образовательный портал: <http://www.fcior.edu.ru/catalog/>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся: ЗАО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания», ЗАО «Нефтехимия», ООО «Новокуйбышевский завод масел и присадок», ОАО «Новокуйбышевский НПЗ».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства» и профессии «Аппаратчик - оператор нефтехимического производства».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Процессы и аппараты»,

«Техническое черчение», «Охрана труда и техника безопасности», «Основы автоматизации производства».

**Мастера:** среднее профессиональное образование, наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией	<p>-вычерчивает и читает технологические схемы;</p> <p>- проводит необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта;</p> <p>- составляет алгоритм устранения причин отклонения от норм технологического режима;</p> <p>- выбирает основное и вспомогательное оборудование в соответствии с техническими условиями;</p> <p>- наблюдает и снимает показания с контрольно-измерительных приборов</p>	<p>практические занятия учебная практика</p> <p>практические занятия учебная практика самостоятельная работа производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика производственная практика</p> <p>учебная практика производственная практика</p>
Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путём	<p>-вычерчивает и читает технологические схемы;</p> <p>- проводит необходимые расчёты по расходу</p>	<p>практические занятия учебная практика</p> <p>практические занятия учебная практика</p>



<p>дегидратации диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией</p>	<p>сырья и выходу готового продукта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет алгоритм устранения причин отклонения от норм технологического режима;</li> <li>- выбирает основное и вспомогательное оборудование в соответствии с техническими условиями;</li> <li>- наблюдает и снимает показания с контрольно-измерительных приборов</li> </ul>	<p>самостоятельная работа производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика производственная практика</p> <p>учебная практика производственная практика</p>
<p>Осуществлять отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-вычерчивает и читает технологические схемы;</li> <li>- проводит необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта;</li> <li>- составляет алгоритм устранения причин отклонения от норм технологического режима;</li> <li>- выбирает основное и вспомогательное оборудование в соответствии с техническими условиями;</li> <li>- наблюдает и снимает показания с контрольно-измерительных</li> </ul>	<p>практические занятия учебная практика</p> <p>практические занятия учебная практика самостоятельная работа производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика производственная практика</p> <p>учебная практика производственная практика</p>

	приборов	
Осуществлять технологические операции выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией	<p>-вычерчивает и читает технологические схемы;</p> <p>- проводит необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта;</p> <p>- составляет алгоритм устранения причин отклонения от норм технологического режима;</p> <p>- выбирает основное и вспомогательное оборудование в соответствии с техническими условиями;</p> <p>- наблюдает и снимает показания с контрольно-измерительных приборов</p>	<p>практические занятия учебная практика</p> <p>практические занятия учебная практика самостоятельная работа производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика производственная практика</p> <p>учебная практика производственная практика</p>
Осуществлять технологические операции выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией	<p>-вычерчивает и читает технологические схемы;</p> <p>- проводит необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта;</p> <p>- составляет алгоритм устранения причин отклонения от норм технологического режима;</p> <p>- выбирает основное и вспомогательное</p>	<p>практические занятия учебная практика</p> <p>практические занятия учебная практика самостоятельная работа производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика производственная практика</p> <p>практические занятия учебная практика</p>

	<p>оборудование в соответствии с техническими условиями;</p> <p>- наблюдает и снимает показания с контрольно-измерительных приборов</p>	<p>производственная практика</p> <p>учебная практика</p> <p>производственная практика</p>
<p>Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией</p>	<p>-вычерчивает и читает технологические схемы;</p> <p>- проводит необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта;</p> <p>- составляет алгоритм устранения причин отклонения от норм технологического режима;</p> <p>- выбирает основное и вспомогательное оборудование в соответствии с техническими условиями;</p> <p>- наблюдает и снимает показания с контрольно-измерительных приборов</p>	<p>практические занятия</p> <p>учебная практика</p> <p>практические занятия</p> <p>учебная практика</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>производственная практика</p> <p>практические занятия</p> <p>учебная практика</p> <p>производственная практика</p> <p>практические занятия</p> <p>учебная практика</p> <p>производственная практика</p> <p>учебная практика</p> <p>производственная практика</p>
<p>Осуществлять технологические операции охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на</p>	<p>-вычерчивает и читает технологические схемы;</p> <p>- проводит необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта;</p> <p>- составляет алгоритм устранения причин</p>	<p>практические занятия</p> <p>учебная практика</p> <p>практические занятия</p> <p>учебная практика</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>производственная практика</p> <p>практические занятия</p>

последующие стадии процесса или на складах	отклонения от норм технологического режима;  - выбирает основное и вспомогательное оборудование в соответствии с техническими условиями; - наблюдает и снимает показания с контрольно-измерительных приборов	учебная практика производственная практика  практические занятия учебная практика производственная практика  учебная практика производственная практика
--	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрирует интерес к будущей профессии	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	- разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; - выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами	

<p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает результаты деятельности по заданным показателям;</li> <li>- фиксирует особые мнения;</li> <li>- использует приемы выхода из различных ситуаций;</li> <li>- выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности</li> </ul>	
<p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимает и фиксирует решение по всем вопросам для группового обсуждения;</li> <li>- при групповом обсуждении: развивает и дополняет идеи других (разрабатывает чужую идею)</li> </ul>	

## ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Теоретические основы технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства	<b>4</b>	Метод «Мозгового штурма», мини-лекция, тренинг, публичная презентация проекта	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
2.	Основное и вспомогательное оборудование	<b>6</b>	Творческое задание, работа в малых группах, метод «Мозгового штурма», тренинг публичная презентация проекта	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1

### Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов дисциплины ПМ.03 Ведение технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства

#### 18.01.26 Аппаратчик-оператор нефтехимического производства

Трудовая функция	Растворение химикатов в аппаратах для приготовления одно-, двухкомпонентных химических растворов	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине	Кол-во часов
Трудовые действия	Заливка в аппарат для растворения химикатов растворителя, включение мешалки, засыпка (заливка) химикатов	Темы: Теоретические основы процессов выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства.  Устройство и эксплуатация основного оборудования.  Назначение и правила пользования КИПиА.	<b>6</b>
Умения	Управлять аппаратами для растворения химикатов в соответствии с правилами эксплуатации аппаратов  Пользоваться контрольно-измерительным оборудованием при растворении химикатов в соответствии с правилами эксплуатации оборудования		
Знания	Устройство аппаратов для растворения химикатов.  Правила технической эксплуатации аппаратов для растворения химикатов  Технологический регламент растворения химикатов в аппаратах		

Руководитель рабочей группы  
(методист) \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Член рабочей группы  
(преподаватель) \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Член рабочей группы

(преподаватель) \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Представители Название организации:

Должность \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Должность \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

М.П.

Представители Название организации:

Должность \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Должность \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

М.П.