

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

Утверждаю

Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.

Приказ № 57-у от 3.09.2021г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Профессионального модуля ПМ.02 Ведение технологических процессов  
хемосорбции, перегревания, димеризации, гидрохлорирования  
Профиль профессионального образования Технический**

**Профессия СПО**

**18.01.26 Аппаратчик-оператор нефтехимического производства**

РАССМОТРЕНО

предметной (цикловой) комиссией

Протокол № 1

от 29 августа 2021 г.

\_\_\_\_\_ Н.В. Кирдишева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

\_\_\_\_\_ О.Д. Щелкова

**Разработчик:**

ГАПОУ СО «ННХТ»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Кочнева Т.П.

(И.О.Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                        | стр. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>1.ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                                                      | 4    |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                                                             | 7    |
| <b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                                                | 8    |
| <b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                                                                   | 12   |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b> | 14   |

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

## **Ведение технологических процессов хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования**

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

Учебная программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.26 Аппаратчик-оператор нефтехимического производства

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**ведение технологических процессов хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять технологические операции хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией.
2. Осуществлять технологические операции перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией.
3. Осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилен в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией.
4. Осуществлять технологические операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена.

Учебная 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 профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- ведения стадий технологических процессов хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования по показаниям КИПиА и результатам анализов;
- предупреждения и устранения причины отклонения от норм технологического режима;

**уметь:**

- вести технологический процесс хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией;
- принимать углеводородные фракции, дивинил, охлаждать и поглощать дивинил поглотительным раствором;
- проводить десорбцию поглотительного раствора, сепарацию

десорбированного дивинила;

- отмывать углеводородные фракции от аммиака;
- подогревать поглотительный раствор;
- вести технологический процесс перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией;
- испарять и перегревать пары углеводородов, водяного пара;
- распределять пар по секциям пароперегревательной печи;
- подавать топливный газ на обогрев печи;
- испарять конденсат в котлах-утилизаторах, продувать котлы от солей жесткости;
- вести отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией;
- принимать ацетилен и подавать его в реактор;
- подавать кислоты, катализатор в реактор;
- приготавливать катализатор;
- передавать реакционные газы на разделение;
- подавать стабилизатор в систему рассольного охлаждения;
- вести отдельные операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена;
- принимать и подавать сухой отгонный сырец, стабилизатор, катализатор в аппараты;
- приготавливать химические растворы;
- охлаждать и сушить хлоропрен-сырец;
- загружать осушители хлористым кальцием;
- контролировать и регулировать температуру, давление, вакуум-дозирование компонентов;
- 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 хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования;

- устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: холодильников, абсорбционных колонн, конденсаторов, подогревателей, ёмкостей, испарителей, перегревателей печей, котлов-утилизаторов, паросборников, скрубберов, реакторов, гидрохлоринаторов, сепараторов, осушителей 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:**

всего – 504 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 156 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 58 часов;

учебной и производственной практики – 396 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**Ведение технологических процессов хемосорбции, перегреваия, димеризации, гидрохлорирования,**

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

| Код     | Наименование результата обучения                                                                                                                                        |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1. | Осуществлять технологические операции хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией                                                                         |
| ПК 2.2. | Осуществлять технологические операции перегревания паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией                             |
| ПК 2.3. | Осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилен в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией                  |
| ПК 2.4. | Осуществлять технологические операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена                                                                    |
| 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 2.1-ПК 2.4                    | Раздел 1.Ведение технологических процессов хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования | 288         | 108                                                                     | 48                                 | 50                                         | 108           | 288                     |
|                                  | Производственная практика, часов                                                                  | 288         |                                                                         |                                    |                                            |               | 288                     |
|                                  | <b>Всего:</b>                                                                                     | <b>504</b>  | <b>108</b>                                                              | 48                                 | <b>50</b>                                  | <b>108</b>    | <b>288</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 2. Ведение технологических процессов хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      | 288         |                  |
| МДК 02.01.Технологические процессы хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования             |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      | 108         |                  |
| Тема 1.1. Теоретические основы технологических процессов                                              | Содержание                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      | 8           |                  |
|                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                               | Теоретические основы процессов. Теоретические основы процесса хемосорбции. Теоретические основы процесса перегрева. Теоретические основы процесса димеризации. Теоретические основы процесса гидрохлорирования.      |             | 2                |
|                                                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                               | Физико- химические свойства сырья и готовой продукции.                                                                                                                                                               |             | 2                |
|                                                                                                       | Практическое занятие<br>1.Расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта.<br><br>Расчёт степени превращения сырья. Расчёт выхода продукта. Расчёт селективности процесса. Расчёт фабрично-заводской себестоимости продукта |                                                                                                                                                                                                                      | 8           |                  |
| Тема 1.2. Основное и вспомогательное оборудование                                                     | Содержание                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      | 10          |                  |
|                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                               | Устройство и эксплуатация основного оборудования. Холодильники. Абсорбционные колонны. Конденсаторы. Испарители. Перегревательные печи. Паросборники. Скрубберы. Реакторы. Сепараторы. Осушители. Гидрохлоринаторов. |             | 2                |
|                                                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                               | Устройство и эксплуатация вспомогательного оборудования. Устройство и эксплуатация сборников и фильтров. Устройство и эксплуатация подогревателей. Устройство и эксплуатация котлов-утилизаторов. Ёмкости.           |             | 2                |
|                                                                                                       | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                      | 8           |                  |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|                                                    | <b>1.Подготовка к работе, пуск и остановка аппарата.</b><br><br>Устройство и принцип работы реактора. Абсорбционной колонны.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |    |   |
| <b>Тема 1.3. Технологические схемы процессов</b>   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       | 12 |   |
|                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Блок- схемы процессов.</b> Блок-схема димеризации ацетилена. Блок-схема абсорбции. Блок-схема ректификации. Блок-схема отмывки и осушки моновинилацетилена. Блок-схема десорбции. Блок-схема охлаждения и сушки реакционного газа. |    | 2 |
|                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Технологические схемы процессов.</b> Технологические схемы процесса перегрева. Технологические схемы процесса димеризации. Технологические схемы процесса гидрохлорирования.                                                       |    | 2 |
|                                                    | <b>Практическое занятие</b><br><b>1.Вычерчивание и чтение технологических схем процессов.</b> Процесс получения хлоропрена через моновинилацетилен. Процесс получения моновинилацетилена путём каталитической димеризации ацетилена. Технологическая схема каталитической димеризации ацетилена. Схема выделения дивинила из бутиленовых смесей хемосорбцией. |                                                                                                                                                                                                                                       | 16 |   |
| <b>Тема 1.4. Контроль и регулирование процесса</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       | 20 |   |
|                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Назначение и правила пользования КИПиА.</b> Классификация контрольно-измерительных приборов. Термометры. Манометры. Расходомеры. Уровнемеры. Газоанализаторы.                                                                      |    | 2 |
|                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Технологический режим и правила регулирования процесса.</b> Хемосорбции. Перегрева. Димеризации. Гидрохлорирования                                                                                                                 |    | 2 |
|                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Возможные нарушения технологического режима, их причины и способы устранения.</b>                                                                                                                                                  |    | 2 |
|                                                    | <b>Практическое занятие</b><br>1.Аварийные ситуации на установке и план их локализации.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       | 8  |   |
| <b>Тема 1.5. Правила обслуживания процессов</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       | 10 |   |
|                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Правила охраны труда.</b>                                                                                                                                                                                                          |    | 3 |
|                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Правила внутреннего трудового распорядка.</b>                                                                                                                                                                                      |    | 2 |
|                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Методики проведения анализов.</b>                                                                                                                                                                                                  |    | 2 |
|                                                    | <b>Практическое занятие</b><br><b>1. Эксплуатация технологического процесса.</b> Изучение лабораторной установки проточного                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                       | 8  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                   |            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | типа с вертикальной трубчатой печью. Технологический процесс гидрохлорирования моновинилацетилена |            |  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1</b><br>1. Составление конспектов по учебной и специальной технической литературе (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br>2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.<br>3. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.<br><b>Тематика домашних заданий:</b><br>1. Решение профессиональных задач.<br>2. Вычерчивание технологических узлов процесса.<br>3. Рефераты по новым технологиям в производстве полимеров.                                          |                                                                                                   | 50         |  |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Контролировать и регулировать температуру, давление.<br>2. Отбирать пробы, проводить лабораторные анализы.<br>3. Предупреждать и устранять нарушения хода технологического процесса по результатам лабораторных анализов, наблюдений и расчётов.<br>4. Вести записи в производственных журналах.<br>5. Соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка.<br>6. Пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожаров.<br>7. Проводить необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта.                                                   |                                                                                                   | 108        |  |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Наблюдать за технологическим процессом по показаниям КИПиА и результатам анализов в соответствии с рабочей инструкцией.<br>2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования в соответствии с техническими условиями.<br>3. Подготавливать установку к работе, её пуску и остановке.<br>4. Читать технологические схемы.<br>5. Соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка.<br>6. Пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожаров.<br>7. Проводить необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового продукта. |                                                                                                   | 288        |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                   | <b>504</b> |  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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, 2007.
- 2.Глаголева О.Ф., Капустин В.М. Технология переработки нефти. В 2-х частях. Часть 1. Первичная переработка нефти.- М.: Химия, КолосС, 2007.
3. Москвичёв Ю.А., Григоричев А.К., Павлов О.С. Теоретические основы химической технологии: учебное пособие для студ. СПО.- М.: Издательский центр «Академия», 2005.
4. Рудин М.Г., Сомов В.Е., Фомин А.С. Краткий справочник нефтепереработчика.- М.: ЦНИИТЭнефтехим, 2005.

5. Сугак А.В., Леонтьев В.К., Туркин В.В. Процессы и аппараты химической технологии.- М.: Издательский центр «Академия», 2005. 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, 2005.

2. Огородников С.К. Справочник нефтехимика.- Л.: Химия, 1978.

3. Эрих В.Н. и др. Химия и технология нефти и газа: учеб. для техникумов.- Л.: Химия, 1985.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Ведение технологических процессов хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования» 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 хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования» 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)

| <b>Результаты<br/>(освоенные<br/>профессиональные<br/>компетенции)</b>                                                                                              | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Формы<br/>и методы<br/>контроля и<br/>оценки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Осуществлять<br>технологические<br>операции<br>хемосорбции<br>дивинила в<br>соответствии с<br>рабочей инструкцией                                                   | <p>-вычерчивает и читает<br/>технологические схемы;</p> <p>- проводит необходимые<br/>расчёты по расходу<br/>сырья и выходу готового<br/>продукта;</p> <p>- составляет алгоритм<br/>устранения причин<br/>отклонения от норм<br/>технологического<br/>режима;</p> <p>- выбирает основное и<br/>вспомогательное<br/>оборудование в<br/>соответствии с<br/>техническими<br/>условиями;</p> <p>- наблюдает и снимает<br/>показания с контрольно-<br/>измерительных<br/>приборов</p> | <p>практические занятия<br/>учебная практика</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>самостоятельная<br/>работа<br/>производственная<br/>практика</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>самостоятельная<br/>работа</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>производственная<br/>практика</p> <p>учебная практика<br/>производственная<br/>практика</p> |
| Осуществлять<br>технологические<br>операции<br>перегревания<br>паровоздушной<br>смеси углеводородов<br>или водяного пара в<br>соответствии с<br>рабочей инструкцией | <p>-вычерчивает и читает<br/>технологические схемы;</p> <p>- проводит необходимые<br/>расчёты по расходу<br/>сырья и выходу готового<br/>продукта;</p> <p>- составляет алгоритм<br/>устранения причин<br/>отклонения от норм</p>                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>практические занятия<br/>учебная практика</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>самостоятельная<br/>работа<br/>производственная<br/>практика</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика</p>                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                | <p>технологического режима;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>производственная практика</p> <p>учебная практика<br/>производственная практика</p>                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен 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 приборов</li> </ul> | <p>практические занятия<br/>учебная практика</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>самостоятельная работа<br/>производственная практика</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>самостоятельная работа</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>производственная практика</p> <p>учебная практика<br/>производственная практика</p> |
| <p>Осуществлять технологические операции технологического процесса гидрохлорирования</p>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычерчивает и читает технологические схемы;</li> <li>- проводит необходимые расчёты по расходу сырья и выходу готового</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>практические занятия<br/>учебная практика</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>самостоятельная</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| моновинилацетилена | <p>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>работа<br/>производственная практика</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>самостоятельная работа</p> <p>практические занятия<br/>учебная практика<br/>производственная практика</p> <p>учебная практика<br/>производственная практика</p> |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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<br/>(освоенные общие компетенции)</b>                                                           | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>                                                                                                                | <b>Формы<br/>и методы<br/>контроля и<br/>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 технологий (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач;<br>- выбирает способ |                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                          | (технология) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | <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> |  |
| Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                            | <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>                                                                                               |  |