

Приложение №3
к образовательной программе СПО по профессии
18.01.26 Аппаратчик-оператор нефтехимического производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01 Ведение технологических процессов хемосорбции, перегревания,
димеризации, гидрохлорирования

Форма обучения – очная
Срок получения образования: 2 года 10 месяцев
курс – 1,2,3
семестр – 2,3,4,5,6


ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Тобольск, 2023


Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.26 Аппаратчик-оператор нефтехимического производства, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 г. № 932 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2013 г., регистрационный № 29661), с изменением, внесенным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.03.2015 г. № 272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.04.2015 г., регистрационный № 37021)

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК ПЦ
Протокол №9 от 21.03.2023 г.
Председатель ПЦК ПЦ

 О.Н. Щетинская

СОГЛАСОВАНО:
Эксперт лаборатории
неразрушающего контроля и вибродиагностики
ООО «Западно-Сибирский Нефтехим
Комбинат»

 А.В. Глазачев
_____ 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УМР

 Е.В. Казакова
«11» апреля 2023 г.

Программу разработал:

преподаватель без квалификационной категории _____  А.А. Коробейникова

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 11 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 27 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 29 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты

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, перегревания, 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 перегревания 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;
- 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.

1.2. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|------|---|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| Код видов деятельности и компетенций | Наименование видов деятельности профессиональных компетенций | знать | уметь | иметь практический опыт |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| <i>ВД 2.</i> | <i>Ведение технологических процессов хемосорбции, перегрева, димеризации, гидрохлорирования</i> | | | |
| ПК 2.1. | Осуществлять технологические операции хемосорбции | – физико-химические свойства сырья и готовой продукции; – технологические схемы и сущность технологических | – вести технологический процесс хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией; – принимать углеводородные фракции, | – ведения стадий технологических процессов хемосорбции, по показаниям КИПиА и |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | <p>дивинила в соответствии с рабочей инструкцией.</p> | <p>процессов хемосорбции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: холодильников, абсорбционных колонн, конденсаторов, подогревателей, емкостей, 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 приема и сдачи смены. | <p>дивинил, охлаждать и поглощать дивинил поглотительным раствором;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить десорбцию поглотительного раствора, сепарацию десорбированного дивинила; – отмывать углеводородные фракции от аммиака; – подогревать поглотительный раствор; – контролировать и регулировать температуру, давление, вакуум-дозирование компонентов; – отбирать пробы, проводить несложные анализы; – подготавливать установку к работе, ее 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; | <p>результатам анализов; - предупреждения и устранения причины отклонения от норм технологического режима.</p> |
|--|---|---|---|--|

| | | | | |
|----------------|--|---|---|---|
| <p>ПК 2.2.</p> | <p>Осуществлять технологические операции перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – физико-химические свойства сырья и готовой продукции; – технологические схемы и сущность технологических процессов хемосорбции; – устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: холодильников, абсорбционных колонн, конденсаторов, подогревателей, емкостей, 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 приема и сдачи смены. | <ul style="list-style-type: none"> – 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; – контролировать и регулировать температуру, давление, вакуум-дозирование компонентов; – отбирать пробы, проводить несложные анализы; – подготавливать установку к работе, ее 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 | <ul style="list-style-type: none"> – ведения стадий технологических процессов перегрева по показаниям КИПиА и результатам анализов; – предупреждения и устранения причины отклонения от норм технологического режима; |
|----------------|--|---|---|---|

| | | | | |
|---------|--|--|---|--|
| | | | предупреждения и тушения пожаров; – проводить необходимые расчеты по расходу сырья и выходу готового продукта; | |
| ПК 1.3. | Осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией. | <ul style="list-style-type: none"> – физико-химические свойства сырья и готовой продукции; – технологические схемы и сущность технологических процессов хемосорбции; – устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: холодильников, абсорбционных колонн, конденсаторов, подогревателей, емкостей, 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; | <ul style="list-style-type: none"> – вести отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена 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; – контролировать и регулировать температуру, давление, вакуум-дозирование компонентов; – отбирать пробы, проводить несложные анализы; – подготавливать установку к работе, ее 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 | <ul style="list-style-type: none"> – ведения стадий технологических процессов димеризации, по показаниям КИПиА и результатам анализов; – предупреждения и устранения причины отклонения от норм технологического режима; |

| | | | | |
|---------|--|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - правила приема и сдачи смены. | <p>журналах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; | |
| ПК 1.4. | <p>Осуществлять отдельные операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - физико-химические свойства сырья и готовой продукции; - технологические схемы и сущность технологических процессов хемосорбции; - устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: холодильников, абсорбционных колонн, конденсаторов, подогревателей, емкостей, испарителей, перегревателей печей, котлов-утилизаторов, паросборников, скрубберов, реакторов, гидрохлоринаторов, сепараторов, осушителей и др.; - технологический режим и правила регулирования процесса; <ul style="list-style-type: none"> - назначение и правила пользования КИПиА на обслуживаемом участке и схему коммуникаций; - возможные нарушения | <ul style="list-style-type: none"> - 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, ее пуску и остановке; - наблюдать и снимать показания с контрольно-измерительных приборов; - предупреждать и устранять нарушения хода технологического | <ul style="list-style-type: none"> - ведения технологических операций процессов гидрохлорирования по показаниям КИПиА и результатам анализов; - предупреждения и устранения причины отклонения от норм технологического режима; |

| | | | | |
|--------|--|---|--|---|
| | | <p>технологического режима, их причины, способы предупреждения и устранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила отбора проб и методику проведения анализов; – - правила приема и сдачи смены. | <ul style="list-style-type: none"> – 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; | |
| ДК 1.5 | <p>Осуществлять подготовку оборудования к безопасному пуску и остановке.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – технологические схемы и сущность технологических процессов; – устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: холодильников, абсорбционных колонн, конденсаторов, подогревателей, емкостей, 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 | <ul style="list-style-type: none"> – вести технологический процесс в соответствии с рабочей инструкцией; – подготавливать установку к работе, ее 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. | <ul style="list-style-type: none"> – подготавливать установку к работе, ее пуску и остановке; – соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка; – пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожаров. |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | коммуникаций; – возможные нарушения технологического режима, их причины, способы предупреждения и устранения. | | |
|--|--|---|--|--|

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 360 часов, включая:

на освоение МДК 01.01. - 230 часов;

на освоение МДК 01.02. - 130 часов;

на самостоятельную работу МДК 01.01. – 73 часа.

на самостоятельную работу МДК 01.02. – 46 часов.

На практики: учебная практика – 15 недель (540 часов); производственная практика – 8 недель (288 часов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

| Коды ПК, ОК | Наименования разделов ПМ | Объем ПМ час | Объем профессионального модуля, час | | | | |
|------------------------------|--|--------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| | | | Обучение по МДК, в час | | Практики | | Самостоятельная работа, часов |
| | | | Всего, часов | Практических занятий, часов | Учебная практика, часов | Производственная практика, часов | |
| ОК. 1-7; ПК.1.1.- 1.4. | МДК 01.01 Технологические процессы хемосорбции, перегревания, димеризации, гидрохлорирования, <i>в том числе вариативной части</i> | 360 | 157 38 | 116 14 | | | 73 14 |
| | МДК 01.02 Технология производства химических продуктов, <i>в том числе вариативной части</i> | | 84 36 | 58 8 | | | 46 12 |
| | УП.01.01 Учебная практика | | | | 540 | | |
| | ПП.01.01 Производственная практика | | | | | 288 | |

2.2 Тематический план профессионального модуля

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|---|--|---------------|
| 1 | 2 | 3 |
| МДК 01.01 Технологические процессы хемосорбции, перегревания, димеризации, гидрохлорирования | | |
| Раздел 1 Ведение технологического процесса хемосорбции дивинила Тема 1.1 Введение. Состав нефти и нефтепродуктов | Содержание | 1 |
| | 1. Углеводородный состав нефти и нефтепродуктов | 1 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Классификация предельных и непредельных углеводородов» | 2 2 |
| Тема 1.2 Физико-химические свойства нефти | Содержание | 2 |
| | 1. Физико-химические свойства нефти | 2 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Свойства нефти». | 2 2 |
| Тема 1.3 Физико-химические свойства мономеров | Содержание | 1 |
| | 1. Значение промышленности СК в экономическом развитии России. Основные виды мономеров для производства каучуков общего и специального назначения (этилен, стирол, изопрен, бутадиен). | 1 |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1. Составление обобщенной таблицы «Физико-химические свойства мономеров». <i>Физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов.</i> | 4 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Свойства мономеров для производства каучуков». | 3 3 |
| Тема 1.4 Физико-химические свойства полимеров | Содержание | 2 |
| | 1. Высокмолекулярные соединения. Основы строения высокомолекулярных соединений. Особенности химической структуры. Молекулярно-весовое распределение. | 1 |

| | | |
|--|--|---------------|
| | Внутри- и межмолекулярное взаимодействие. | |
| | 2.Гибкость полимерных цепей. Растворы высокомолекулярных соединений. Химические свойства высокомолекулярных соединений. | 1 |
| | Практические занятия | 8 |
| | 1.Составление обобщенной таблицы «Физико-химические свойства полимеров». | 4 |
| | 2.Свойства полимеров в зависимости от состава. (занятие проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»). | 4 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Физико-химические свойства полипропилена и способы его переработки». | 1 1 |
| Тема 1.5 Технологический процесс хемосорбции дивинила | Содержание | 1 |
| | 1.Технологический процесс хемосорбции дивинила. (Сущность процесса абсорбции и хемосорбции, десорбция поглотительного раствора, сепарация десорбированного дивинила) | 1 |
| | Практические занятия | 12 |
| | 1.Аппараты для проведения процессов. | 4 |
| | 2.Очистка поглотительного раствора при помощи процессов абсорбции, ректификации, азеотропной осушки экстрагирования. | 4 |
| | 3.Влияние факторов на ведение нормального технологического режима (мозговой штурм, работа в группах). | 4 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Сорбционные процессы и устройство и принцип действия аппаратов». | 4 4 |
| Тема 1.6 Технологическая схема процесса хемосорбции | Содержание | 2 |
| | 1.Технологическая схема процесса хемосорбции. (Аппаратурное оформление процесса хемосорбции и условия нормальной эксплуатации). | 2 |
| | Практические занятия | 2 |
| | 1.Правила отбора проб.ОИ-36 | 2 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Техника безопасности при отборе проб» | 4 4 |
| Тема 1.7 Технологическая схема процесса десорбции | Содержание | 2 |
| | 1.Технологическая схема процесса десорбции. Обслуживание десорберов. Нормальная эксплуатация десорберов (операции пуска и останова, методы поддержания заданного режима работы десорберов). | 1 |

| | | |
|---|---|----------|
| | 2.Обязка десорбера, места отбора проб, расположение контрольно - измерительных приборов и автоматики. Обслуживание фильтров с медной стружкой.) | 1 |
| | Практические занятия | 8 |
| | 1.Принципиальная схема технологических потоков, их аппаратное оформление. | 4 |
| | 2.Обслуживание десорберов. Нормальная эксплуатация десорберов | 4 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Методы поддержания заданного режима работы десорберов» | 2 |
| Тема 1.8 Подготовка узла хемосорбции к пуску | Содержание | 2 |
| | 1.Подготовка узла хемосорбции к пуску. Прием пара, воды, электроэнергии, хладагента, сжатого воздуха, азота. Продувка, опрессовка аппаратов после снятия заглушек. Инструкции и правила промышленной безопасности. | 1 |
| | 2.Подача продуктов в аппараты. Вывод на нормальный технологический режим. Нормальная эксплуатация отделения. Устранение неполадок и отклонений от режима. <i>Инструкции и правила промышленной безопасности</i> | 1 |
| | Практические занятия | 8 |
| | 1.Правила поведения при возникновении аварийной ситуации в период принятия и сдачи смены. | 4 |
| | 2.Изучение рабочих инструкций действующего производства. | 4 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Устранение неполадок и отклонений от режима». | 2 |
| Тема 1.9 Останов узла хемосорбции | Содержание | 2 |
| | 1.Останов узла хемосорбции. Нормальная остановка отделения. Прекращение подачи продуктов. Установка заглушек. Подготовка оборудования к ремонту (сравливание избыточного давления, продувка азотом, воздухом, пропарка). Аварийная остановка отделения. Прекращение подачи пара, воды, хладагента. Прекращение подачи дивинила и хемосорбента. <i>План ликвидации аварийной ситуации (анализ производственной ситуации).</i> | 2 |
| | Практические занятия | 6 |
| | 1.Оформление технической документации на останов узла | 3 |
| | 2Подготовка оборудования к ремонту. | 3 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Оформление документации, разрешающей работу внутри аппаратов» | 4 |
| | | 4 |

| | | |
|--|---|---------------|
| Тема 1.10 Аналитический контроль производства | Содержание | 2 |
| | 1.Лабораторный контроль. Цель аналитического контроля. | 1 |
| | 2.Сточные воды. Требования, предъявляемые к качеству сточных вод. Предельно допустимые концентрации дивинила и медно-аммиачных солей в сточных водах. | 1 |
| | Практические занятия | 12 |
| | 1.Отбор проб. | 2 |
| | 2.Наблюдение и снятие показаний с контрольно-измерительных приборов. | 2 |
| | 3.Проведение титриметрического анализа. | 2 |
| | 4.Проведение хроматографического анализа. (занятие проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»). | 2 |
| | 5.Проведение лабораторных анализов проб. | 2 |
| | 6.Контроль отходов производства. | 2 |
| Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Аналитический контроль производства» | 2 | |
| Раздел 2 Технологический процесс перегрева паровоздушной смеси углеводородов Тема 2.1 Сущность процесса перегрева | Содержание | 2 |
| | 1.Процесс перегрева. Понятие об испарении и перегреве паров углеводородов и водяного пара. Изменение объема и удельного веса в процессе парообразования. | 1 |
| | 2.Условия проведения перегрева, его сущность. | 1 |
| | Практические занятия | 8 |
| | 1.Способы перегрева паров углеводородов и водяного пара. | 4 |
| | 2.Оптимальный технологический режим по перегреву паров углеводородов и водяного пара. | 4 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Технологический режим перегрева» | 3 3 |
| Тема 2.2 Физико-химические свойства углеводородов, водяного пара, топливного газа | Содержание | 2 |
| | 1.Физико-химические свойства углеводородов, водяного пара, топливного газа. Молекулярная масса, удельный вес, плотность, вязкость, растворимость, температура кипения, температура, критическое давление, предел взрывоопасных критическая концентраций в смеси в воздухе. | 2 |

| | | |
|--|--|---------------|
| | Практические занятия | 2 |
| | 1.Определение физико-химических свойств веществ по справочникам, данным в технологическом регламенте | 2 |
| | Самостоятельная работа: Доклад на тему: «Физико-химические свойства углеводородов, водяного пара, топливного газа» | 3 3 |
| Тема 2.3 Технологическая схема процесса перегрева | Содержание | 2 |
| | 1.Технологическая схема узла перегрева. Узлы управления, схема арматуры и коммуникаций. Система пароснабжения, водоснабжения, промканализации, система снабжения сжатым воздухом, азотом. | 1 |
| | 2.Схема опорожнения аппаратов от продукта при подготовке его к ремонту. | 1 |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1.Расчет теплового баланса процесса. | 2 |
| | 2.Оформление позиций, материальных потоков на технологической схеме. | 2 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Подготовка воды, пара, хладагентов для процесса. Способы очистки воды». | 3 3 |
| Тема 2.4 Технологические параметры процесса перегрева | Содержание | 2 |
| | 1.Технологический регламент. Понятие о технологических параметрах (температура, давление, время). Зависимость протекания процесса перегрева от изменения технологических параметров. | 1 |
| | 2.Оптимальный технологический режим перегрева. | 1 |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1.Принципиальная схема технологических потоков, их аппаратное оформление. | 2 |
| | 2.Определение оптимальных параметров процесса. | 2 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Приборы учета и контроля процесса» | 3 3 |
| Тема 2.5 Аппаратное оформление процесса перегрева | Содержание | 2 |
| | 1.Аппаратное оформление процесса перегрева. Оборудование, входящее в технологическую схему отделения перегрева: перегревательные печи, котлы-утилизаторы. Технологическая характеристика каждого аппарата. | 1 |

| | | |
|--|---|--------------------|
| | 2.Назначение, устройство, и принцип действия оборудования, входящего в технологическую схему процесса. Конструктивные особенности каждого аппарата. | 1 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Назначение, устройство, и принцип действия оборудования» | 4 |
| Тема 2.6 Неисправности, причины и способы их устранения | Содержание | 1 |
| | 1.Неполадки в работе оборудования. Меры по предупреждению и устранению неполадок. Причины коррозии аппаратов и оборудования, мероприятия по предупреждению коррозии. | 1 |
| | Практические занятия | 6 |
| | 1.Конструктивные особенности перегревателей печей и котлов-утилизаторов. | 1 |
| | 2.Неполадки в работе оборудования. Меры по предупреждению и устранению неполадок. | 2 |
| | 3.Причины коррозии аппаратов и оборудования. | 2 |
| | 4.Способы защиты оборудования от коррозии. | 1 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Описание технологического процесса перегрева по схеме». Реферат на тему: «Мероприятия по предупреждению коррозии». | 6 3 3 |
| Тема 2.7 Ведение нормального технологического процесса | Содержание | 4 |
| | 1.Ведение нормального технологического процесса по показаниям КИП и А и результатам анализов. | 2 |
| | 2.Отклонение от технологического режима, пути их устранения. Правила перехода на резервное оборудование. | 2 |
| | Практические занятия | 6 |
| | 1.Отклонение от технологического режима, пути их устранения (мозговой штурм). | 3 |
| | 2.Правила перехода на резервное оборудование | 3 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Порядок проведения мероприятий при остановке узла». | 4 4 |
| | | |
| Тема 2.8 Порядок остановки отделения | Содержание | 3 |
| | 1.Порядок нормальной остановки отделения. Очередность операций при остановке. Освобождение аппаратов от продуктов. | 2 |
| | 2.Порядок подготовки оборудования к ремонту (продувка, пропарка). Оформление документации, разрешающей работу внутри аппаратов). | 1 |
| | Практические занятия | 8 |
| | 1.Порядок нормальной остановки отделения. | 2 |
| | 2.Порядок подготовки оборудования к ремонту. | 2 |

| | | |
|---|---|---------------|
| | 3.Правила пуска оборудования после ремонта. | 2 |
| | 4.Правила поведения при возникновении аварийной ситуации в период принятия и сдачи смены (ролевая игра). | 2 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Порядок подготовки оборудования к ремонту (продувка, пропарка)». | 8 4 |
| | Реферат на тему: «Оформление документации, разрешающей работу внутри аппаратов». | 4 |
| Раздел 3 | Содержание | 2 |
| Технологический процесс димеризации | 1.Процессы димеризации. Каталитическая димеризация ацетилена в моновинилацетилен, приготовление катализатора; разделение реакционных газов, подача стабилизатора в систему рассольного охлаждения. | 2 |
| Тема 3.1 | Практические занятия | 8 |
| Технологический процесс каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен | 1.Описание схемы, назначение оборудования. | 4 |
| | 2.Устройство и принцип работы оборудования. | 4 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Устройство аппаратов». | 4 2 |
| | Реферат на тему: «Неисправности, причины и способы их устранения». | 2 |
| Раздел 4 | Содержание | 2 |
| Технологический процесс гидрохлорирования | 1.Технологический процесс гидрохлорирования. Способы подачи сухого отгонного сырца, стабилизатора, катализатора в аппараты; охлаждение и сушка хлоропрен-сырца хлористым кальцием. | 2 |
| Тема 4.1 | Практические занятия | 6 |
| Технологический процесс гидрохлорирования моновинилацетилена | 1.Описание схемы процесса, аппаратное оформление.Обслуживать и эксплуатировать оборудование. | 6 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Способы охлаждения и сушки хлоропрен-сырца хлористым кальцием». | 3 3 |
| Тема 4.2 | Содержание | 2 |
| Лабораторный контроль работы отделения | 1.Лабораторный контроль. (Цель и организация лабораторного контроля. Правила безопасности при отборе проб. График отбора проб. Основные анализы для определения качества сырья и получаемых продуктов. Приборы контроля и автоматики). (занятие проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»). | |

| | | | |
|--|--|--|----------|
| | Практические занятия | 4 | |
| | 1.Отбор средней пробы Приготовление пробы к анализу, проведение анализа. | 4 | |
| | Самостоятельная работа: | 4 | |
| | Реферат на тему: «Основные анализы для определения качества сырья и получаемых продуктов». | 4 | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | 4,6 семестр | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | 3,5 семестр | |
| ВСЕГО | | 230 | |
| МДК 01.02Технология производства химических продуктов | | | |
| Тема 2.2.1 | Содержание | 2 | |
| Производственная структура химического предприятия | 1.Производственная структура предприятия. Общая схема предприятия. Назначение и взаимосвязь составных частей производственной структуры. Краткая характеристика базового предприятия. Основные цеха предприятия. Вспомогательные службы, их задачи и структура управления предприятием. (занятие проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»). | 1 | |
| | 2.Характеристика сырья (НГБ), его физико-химические свойства. Вспомогательные материалы, их назначение и свойства. Требования к сырью. Основные показатели, характеризующие качество сырья. Влияние качества и точности дозировки сырья на ход технологического процесса. Нормы расхода сырья. | 1 | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | 1.Чертеж принципиальной технологической схемы. Обозначение позиций КИП и А. | 2 | |
| | 2.Ресурсосбережения предприятия. Удельный вес стоимости сырья в себестоимости продукции. | 2 | |
| | 3.Причины потерь сырья в производстве и пути их предотвращения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа: | 4 | |
| | Реферат на тему: «Показатели качества сырья и полупродуктов». | 4 | |
| | Тема 2.2.2 | Содержание | 4 |
| | Товарно-сырьевой цех «Северная» | 1.Товарно-сырьевые базы. (ТСБ «Северная» - Б-3, Б 1/1, Б1/2). | 2 |
| 2.Описание основных материальных потоков. Параметры хранения, аппаратурное оформление. | | 2 | |
| Практические занятия | | 4 | |
| 1.Сырьевые цеха базового предприятия. | | 1 | |

| | | |
|---|---|---------------|
| | 2.Описание основных материальных потоков. Основные параметры приема, отгрузки, хранения. | 1 |
| | 3.Возможные нарушения технологического режима и методы выявления причин, способы устранения нарушений. | 2 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Прием, хранение ШФЛУ». | 2 2 |
| Тема 2.2.3 ЦПРУФ | Содержание | 2 |
| | 1.ЦПРУФ: Отделения Б-7/1, Б-7/3, Б-6/9, С-11, БК-8. Оборудование отделений. | 2 |
| | Практические занятия | 8 |
| | 1.Сырьевые цеха базового предприятия. | 2 |
| | 2.Описание основных материальных потоков. Основные параметры приема, отгрузки, хранения. | 2 |
| | 3.Возможные нарушения технологического режима и методы выявления причин, способы устранения нарушений. | 2 |
| | 4.Чертеж принципиальной технологической схемы. Обозначение позиций КИП и А. | 2 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Основные параметры приема, отгрузки и хранения СУГ». | 2 2 |
| Тема 2.2.4 Производство ЦГФУ | Содержание | 2 |
| | 1.Производство ЦГФУ. Физико-химические основы получения химического продукта. Аппаратурное оформление основного процесса. Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования. Основные неполадки и методы устранения. (занятие проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»). | 1 |
| | 2.Методы ведения технологического процесса. Причины нарушения технологического режима, их признаки и методы устранения. Взаимосвязь всего комплекса технологических операций. | 1 |
| | Практические занятия | 6 |
| | 1.Технологические схемы цехов. Описание основных материальных потоков. Параметры. | 2 |
| | 2.Обозначение позиций КИП и А. | 1 |
| | 3.Способы контроля и регулирования процесса для поддержания заданного технологического режима. | 1 |
| | 4.Порядок отбора проб для проведения анализов. | 2 |

| | | |
|--|--|---|
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Устройство аппаратов газофракционирующей установки». Реферат на тему: «Факельные установки». | 6 4 2 |
| Тема 2.2.5 Производство «Изобутилен» | Содержание | 4 |
| | 1.Производство «Изобутилен». Физико-химические основы получения химического продукта. Аппаратурное оформление основного процесса. Устройство и правила эксплуатации основного ивспомогательного оборудования. Основные неполадки и методы устранения. | 2 |
| | 2.Методы ведения технологического процесса. Факторы, влияющие на ход процесса. Оптимальные условия ведения технологического процесса. Способы контроля и регулирования процесса для поддержания заданного технологического режима. | 2 |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1.Технологические схемы цеха БК-2. Описание основных материальных потоков. Параметры. | 1 |
| | 2.Технологические схемы цеха БК-3. Описание основных материальных потоков. Параметры. | 2 |
| | 3.Технологические схемы цеха БК-4. Описание основных материальных потоков. Параметры. | 1 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Способы контроля и регулирования процесса для поддержания заданного технологического режима». | 4 4 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | |
| Тема 2.2.6 Производство МТБЭ | Содержание | 2 |
| | 1.Производство «МТБЭ». Причины нарушения технологического режима, их признаки и методы устранения. (занятие проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»). | 2 |
| | Практические занятия | 6 |
| | 1.Причины нарушения технологического режима, их признаки и методы устранения (анализ производственных ситуаций, работа в группах). | 2 |
| | 2.Правила безопасного ведения технологического процесса по показаниям КИП и А и результатам анализов. Ведение записей в технологическом журнале. | 2 |
| | 3.Чертеж принципиальной технологической схемы. Обозначение позиций КИП и А. | 2 |
| | | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Способы контроля и регулирования процесса для поддержания |

| | | |
|---|--|--------------------|
| | заданного технологического режима». | |
| Тема 2.2.7 Производство «Бутадиен» ДБО-2,3 | Содержание | 2 |
| | 1.Производство «Бутадиен» ДБО-2,3 Технологические схемы цехов. Описание основных материальных потоков. Параметры. | 1 |
| | 2.Причины нарушения технологического режима, их признаки и методы устранения. Взаимосвязь всего комплекса технологических операций. Порядок отбора проб для проведения анализов. | 1 |
| | Практические занятия | 4 |
| | 1.Чертеж принципиальной технологической схемы. Обозначение позиций КИП и А (индивидуальные задания). | 2 |
| | 2.Правила безопасного ведения технологического процесса по показаниям КИП и А и результатам анализов. Ведение записей в технологическом журнале. | 2 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Устройство аппаратов технологического процесса». Реферат на тему: «Аналитический контроль производства». | 6 3 3 |
| Тема 2.2.8 Производство «Бутадиен» ДБО-10 | Содержание | 4 |
| | 1.Производство «Бутадиен», ДБО-10. Технологические схемы цехов. Описание основных материальных потоков. Параметры. | 2 |
| | 2.Причины нарушения технологического режима, их признаки и методы устранения. Взаимосвязь всего комплекса технологических операций. Порядок отбора проб для проведения анализов. | 2 |
| | Практические занятия | 6 |
| | 1.Описание технологической схемы производства (мозговой штурм). | 3 |
| | 2.Особенности устройства технологического оборудования. | 3 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Характеристика сырья, материалов, реагентов производства». | 6 6 |
| Тема 2.2.9 Азотно-кислородное производство | Содержание | 2 |
| | 1.Азотно-кислородное производство. Физико-химические основы получения химического продукта. Аппаратурное оформление основного процесса. Устройство и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования. Основные неполадки и методы устранения. Методы ведения технологического процесса. | 1 |
| | 2.Факторы, влияющие на ход процесса. Оптимальные параметры технологического процесса. Способы контроля и регулирования процесса для поддержания заданного технологического режима. | 1 |

| | | |
|--|--|---------------|
| | Практические занятия | 8 |
| | 1.Технологические схемы цеха. Описание основных материальных потоков. Параметры. | 2 |
| | 2.Причины нарушения технологического режима, их признаки и методы устранения. Взаимосвязь всего комплекса технологических операций | 3 |
| | 3.Порядок отбора проб для проведения анализов. Правила безопасного ведения технологического процесса. Техника ведения записей в технологическом журнале (работа в группах, деловая игра). | 3 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Основные материальные потоки процесса и устройство аппаратов». | 4 4 |
| Тема 2.2.10 Производство Полимер | Содержание | 2 |
| | 1.Характеристика сырья, материалов, реагентов. Аппараты производства, технологические процессы, контроль параметров. Технологическая схема. (занятие проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»). | 2 |
| | Практические занятия | 6 |
| | 1.Устройство и принцип действия аппаратов производства. | 2 |
| | 2.Нормы технологического режима. Возможные неисправности, причины и способы их устранения. | 4 |
| | Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Получение полиэтилена». | 6 4 |
| | Реферат на тему: «Получение полипропилена». | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | |
| ВСЕГО: | | 360 |
| Практика | | |
| УП 01.01 Учебная практика | | 540 |
| Вводное занятие | Техника безопасности при работе в лаборатории КНУ | |
| Практическое занятие №1 | Разборка, сборка шарового крана | |
| Практическое занятие №2 | Разборка, сборка вентиля | |
| Практическое занятие №3 | Набивка сальникового уплотнения в вентиле | |
| Практическое занятие №4 | Разборка, сборка задвижки | |
| Практическое занятие №5 | Набивка прокладки в задвижке | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | |
| ПП 01.01 Производственная практика | | 288 |
| Инструктаж по технике безопасности | | |

| | |
|---|--|
| Ознакомление с должностными обязанностями аппаратчика-оператора 3-6 разряда | |
| Организация рабочего места аппаратчика-оператора 3-6 разряда | |
| Требования безопасности в аварийных ситуациях | |
| Требования безопасности по окончании работы | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |
| Экзамен квалификационный | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, тренингов, групповых дискуссий.

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено:

Лаборатория Процессов и аппаратов

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер,

проектор,

принтер,

экран.

Учебное оборудование:

- Комплект типового учебного оборудования «Приборы и методы измерения давления 2 ПМСИ -08-МЧ»

- Лабораторный стенд «Гидравлика» НТЦ -17.,000,00ПС

- Типовой комплект учебного оборудования «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»

3.1.1. Наглядные пособия:

Комплект учебно-наглядных пособий по технологическим процессам хемосорбции, перегревания, димеризации, гидрохлорирования

3.1.2. Программное обеспечение:

Adobe Acrobat Reader DC - свободно-распространяемое ПО,

Microsoft Office

Microsoft Windows

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Основные источники

1. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс: учебник: в 2 книгах / В.Г. Айнштейн, М.К. Захаров, Г.А. Носов [и др.]; под редакцией В.Г. Айнштейна. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, [б. г.]. — Книга 2: Книга 2 — 2019. — 876 с. — ISBN 978-5-8114-2975-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111194> (дата обращения: 27.08.2019).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Комиссаров, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. В 5 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент ; под редакцией Ю. А. Комиссаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 216 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-534-09099-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427141> (дата обращения: 27.08.2019).

2. Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / Д.А. Баранов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-2295-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98234> (дата обращения: 27.08.2019).

3.2.3 Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

3. ИРБИС64+ Электронная библиотека http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5

4. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

5. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu>

Журналы:

1. Геология нефти и газа. Научно-технический журнал. Журнал является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. Издание входит в систему РИНЦ; электронный // <http://www.elibrary.ru/>

2. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. Научно-технический журнал. Является рецензируемым, включен в Перечень ВАК для опубликования работ соискателей ученых степеней. Издание входит в систему РИНЦ; // <http://www.elibrary.ru/>

3. Нефтепереработка и нефтехимия. Научно-технические достижения и передовой опыт. Научно-технический журнал. Является рецензируемым, включен в Перечень ВАК ТИИ для опубликования работ соискателей ученых степеней. Издание входит в систему РИНЦ; // <http://www.elibrary.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также прохождения обучающимися учебной и производственной практики.

| Вид деятельности, код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Проявление устойчивого интереса к своей будущей профессии. | Практическое занятие Тестирование |
| ОК.02. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способа ее достижения, определенных руководителем. | Способность организовывать собственную деятельность в зависимости от цели и способа ее достижения. | Практическое занятие Наблюдение Тестирование |
| ОК.03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Способность к анализу рабочей ситуации, к текущему, итоговому контролю и самоконтролю. | Практическое занятие Тестирование |
| ОК.04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | Способность ориентироваться при поиске информации среди источников, уметь понимать правдивость информации. | Практическое занятие Тестирование |
| ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Способность использовать информационно-коммуникационные технологии. | Практическое занятие Тестирование |
| ОК.06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами. | Коммуникабельность обучающегося. | Практическое занятие Тестирование |
| ОК.07. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Готовность к исполнению воинских обязанностей. | Практическое занятие Тестирование |

| | | |
|--|---|---|
| <p>ПК 2.1 Осуществлять технологические операции хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией.</p> | <p>Знает физико-химические свойства сырья и готовой продукции; знает и понимает технологические схемы и сущность технологического процесса хемосорбции; знает устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: холодильников, абсорбционных колонн, конденсаторов, подогревателей, емкостей, испарителей. Умеет вести технологический процесс хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией.</p> | <p>Практическое занятие Наблюдение Тестирование</p> |
| <p>ПК 2.2 Осуществлять технологические операции перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией.</p> | <p>Знает физико-химические свойства сырья и готовой продукции. Знает устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: перегревателей печей, котлов-утилизаторов, паросборников, скрубберов, реакторов, сепараторов, осушителей и др.; Умеет вести технологический процесс перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией. Умеет пользоваться средствами индивидуальной защиты и средствами предупреждения и тушения пожаров; Может проводить необходимые расчеты по расходу сырья и выходу готового продукта. Умеет контролировать и регулировать температуру, давление, отбирать пробы, подготавливать установку к работе, ее пуску и остановке.</p> | <p>Практическое занятие Наблюдение Тестирование</p> |
| <p>ПК 2.3 Осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией.</p> | <p>Знает физико-химические свойства сырья и готовой продукции. Знает назначение и правила пользования КИПиА на обслуживаемом участке и схему коммуникаций. Умеет вести технологические операции процесса каталитической</p> | <p>Практическое занятие Наблюдение Тестирование</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией. | |
| ПК 1.4 Осуществлять отдельные операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена. | Знает физико-химические свойства сырья и готовой продукции, назначение и правила пользования КИПиА на обслуживаемом участке и схему коммуникаций. Умеет вести технологические операции процесса гидрохлорирования моновинилацетилена, наблюдать и снимать показания с контрольно-измерительных приборов; соблюдать правила охраны труда, промышленной и экологической безопасности и внутреннего распорядка. | Практическое занятие Наблюдение Тестирование |
| ДК 1.5 Осуществлять подготовку оборудования к безопасному пуску и остановке. | Знает технологические схемы и сущность технологических процессов. Знает устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: холодильников, абсорбционных колонн, конденсаторов, подогревателей, емкостей, испарителей, перегревателей печей, котлов-утилизаторов, паросборников, скрубберов, реакторов, гидрохлоринаторов, сепараторов, осушителей и др.. Умеет подготавливать установку к работе, ее пуску и остановке. | Практическое занятие Наблюдение Тестирование |