

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

Форма обучения: очная  
Срок получения образования: 10 месяцев  
Курс: 1  
Семестр: 1,2

Тобольск, 2023

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.26 Аппаратчик – оператор нефтехимического производства, утверждённым 02 августа 2013 г. № 932, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29661, с изменением, внесенным Министерством образования и науки Российской Федерации от 25 марта 2015 г., № 272, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 23 апреля 2015 г., регистрационный № 37021.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦК ПЦ  
Протокол № 13 от «28» июня 2023 г.  
Председатель ПЦК ПЦ

  
\_\_\_\_\_ О.Н. Щетинская

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по УМР

  
\_\_\_\_\_ Е.В. Казакова  
«29» июня 2023 г.

Рабочую программу разработал:  
Преподаватель без квалификационной категории \_\_\_\_\_  А.А. Коробейникова

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                             | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                           | 5         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 10        |
| 4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11        |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОП.05 Основы автоматизации производства входит в общепрофессиональный учебный цикл.

**1.2. Цель и планируемые результаты:**

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 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции деаэрации пастообразных композиций моющих средств под вакуумом.

ПК 1.2. Осуществлять технологические операции диспергирования щелочных металлов в диспергаторах в соответствии с рабочей инструкцией.

ПК 1.3. Осуществлять отдельные операции технологического процесса получения канифольного эмульгатора в соответствии с рабочей инструкцией.

ПК 1.4. Осуществлять технологические операции улавливания и выделения парафина из сточных вод.

ПК 1.5. Осуществлять технологические операции приготовления клея путем разбавления мыльного плава водой при заданной температуре.

ПК 1.6. Осуществлять технологические операции формования синтетического каучука в виде ленты и промывки его на лентоотливочной машине в соответствии с рабочей инструкцией.

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

| КОД ПК, ОК   | Умения  | Знания   | Практический опыт  |
|--|---|--|--|
| ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 7<br>ПК 1.1<br>-<br>1.6 | Выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор; регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА), вручную и дистанционно с использованием | классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства); общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ); принципы построения автоматизированных систем управления технологическими | Применение средств автоматизации, определения достоверности информации, регулирования технологических параметров по показаниям контрольно-измерительным приборам |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>средств автоматизации; снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.</p> | <p>процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве; состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов; принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; основные понятия автоматизированной обработки информации; основы техники измерений.</p> |  |
|--|---|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                 | Объем в часах |
|--|---------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)              | 60            |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)   | 40            |
| в том числе:                                       |               |
| теоретические занятия                              | 20            |
| практические занятия                               | 20            |
| Самостоятельная работа                             | 20            |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет |               |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                              | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Осваиваемые элементы компетенций                     |
|--|--|---------------|--|
| 1  | 2  | 3             | 4  |
| <b>Радел.1. Основы автоматизации и управления</b>        |  | <b>19</b>     |  |
| Тема 1. Понятие об управлении и системах управления.     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основные положения теории автоматического управления. Объект, система, внешняя среда, управляющее воздействие. Система автоматического управления (индивидуальный проект).                | 2             | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4                                 |
|  | <b>Практическое занятие №1.</b> Принципы построения системы автоматического управления.  | 2             | ОК 5<br>ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6                         |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Опорный конспект: «Автоматизация производственных и технологических процессов»   | 2             |  |
| Тема 2. Автоматический контроль и автоматическая защита. | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Автоматический контроль. Сигнализация, блокировка, технологическая защита. Объём и технические условия на выполнения ТЗ и С и блокировок. Установки для защит, блокировок и сигнализации. | 2             | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6 |
|  | <b>Практическое занятие №2.</b> Схемы автоматической блокировки и сигнализации.  | 2             |  |
|  | <b>Практическое занятие №3.</b> Исследование функциональной схемы автоматизации.   | 2             |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Реферат по теме 2.   | 2             |  |
| Тема 3. Иерархия систем управления.                      | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Автоматизированные системы управления производством. Иерархическая структура. Типовая структура управления промышленным предприятием.   | 2             | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4                                 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Составить схему управления предприятием  | 2             | ОК 5<br>ОК 7   |

|   |  |           |                              |
|---|--|-----------|------------------------------|
|   |  |           | ПК 1.1 - 1.6                 |
|   | <b>Практическое занятие. Тест по разделу №1</b> с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»  | 1         |                              |
| <b>Раздел 2. Системы автоматического управления</b>                                   |  | <b>16</b> |                              |
| Тема 1. Элементы систем автоматического управления.                                   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Структура и элементы автоматических систем. Основные понятия и определения. Устойчивость и качество регулирования САР. Типовые звенья системы автоматического регулирования | 1         | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5 |
|   | <b>Практическое занятие №4.</b> Анализ технологического процесса как объекта управления.   | 2         | ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6         |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Домашнее задание: Характеристики САР.  | 2         |                              |
| Тема 2. Первичные преобразователи (датчики).  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Классификация первичных преобразователей (датчиков). Принципы действия первичных преобразователей (ролевая игра).   | 1         | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5 |
|   | <b>Практическое занятие № 5.</b> Приборы измерения давления. Стрелочный деформационный манометр.   | 2         | ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6         |
| Тема 3. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.                          | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Принцип действия (работа в малых группах).   | 1         | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5 |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Контрольные вопросы по теме 3.   | 2         | ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6         |
| Тема 4. Усилители. Задающие устройства. Запоминающие и внешние устройства информации. | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Типы усилителей и принципы их действия. Типы задающих устройств.  | 1         | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4         |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Опорный конспект по теме 4.  | 1         | ОК 5<br>ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6 |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| Тема 5. Микропроцессор в системах автоматике.          | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Микропроцессоры и ЭВМ в системах управления. Принцип построения современных ЭВМ. Устройства сопряжения ЭВМ с объектом управления.   | 1         | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6 |
| Тема 6. Контроль параметров технологических процессов. | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Система автоматического контроля в автоматизированном производстве. Автоматизация контрольно-измерительных операций. Структура системы автоматического контроля технологического процесса (САК ТП). Системы активного и пассивного контроля (анализ производственной ситуации). | 1         |  |
|  | <b>Практическое занятие. Тест по разделу №2</b> с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»  | 1         |  |
| <b>Раздел 3. Исполнительные механизмы</b>              |  | <b>19</b> |  |
| Тема 1. Исполнительные механизмы электрические.        | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Типы электрических исполнительных механизмов. Электромагниты, реле, муфты, соленоиды, пускатели бесконтактные реверсивные (ПБР).  | 2         | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6 |
|  | <b>Практическое занятие №6.</b> Изучение конструкции и определение характеристик исполнительных механизмов.  | 2         |  |
| Тема 2. Исполнительные шаговые двигатели.              | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Содержание учебного материала: Синхронные шаговые двигатели, принцип работы. Применение в цифровых системах управления (работа в малых группах).  | 2         |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Опорный конспект по теме 2.  | 2         |  |
| Тема 3. Электродвигатели.                              | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Управляемые электродвигатели постоянного тока. Двигатели переменного тока. Электропривод.   | 1         |  |
|  | <b>Практическое занятие №7.</b> Расчет мощности, выбор и проверка двигателя для привода насоса. Изучение схем управления электроприводом насоса.   | 4         |  |
| Тема 4. Гидравлические и пневматические двигатели.     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Гидравлические и пневматические серводвигатели. Гидропривод. Пневмопривод. Электрогидравлические и электропневматические  | 1         | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6 |

|  |  |               |  |
|--|--|---------------|--|
|  | исполнительные механизмы.  |               |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Реферат по теме: «Гидро и пневмодвигатели: назначение и область применения».   | 3             |  |
|  | <b>Практические занятия. Тест по разделу №3</b> с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»  | 2             |  |
| <b>Раздел 4. Примеры построения АСУ</b>  |  | <b>6</b>      |  |
| Тема 1. Автоматизированные рабочие места. Робототехнические комплексы.                       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Автоматизированные рабочие места. Состав, структура АРМ. Роботы и робототехнические системы. Роботизация промышленных производств. Системы управления промышленными роботами  | 1             | ОК 2<br>ОК 3<br>ОК 4<br>ОК 5<br>ОК 7<br>ПК 1.1 - 1.6 |
|  | <b>Самостоятельная работа.</b><br>Контрольные вопросы по теме: «Робототехнические комплексы».  | 2             |  |
| Тема 2. Гибкое автоматизированное производство. Система автоматизации проектирования (САПР). | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Гибкие производственные системы. Жёсткие и гибкие системы. Структура гибких автоматизированных производств (ГАП) Система автоматизации проектирования (САПР). Классификация САПР. Принципы построения, состав и структура. Виды обеспечения САПР. Взаимодействие САПР с другими автоматизированными системами (деловая игра). | 1             |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Реферат «Системы автоматизированного проектирования»   | 2             |  |
| <b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт</b>                                    |  |               | 2 семестр  |
|  |  | <b>Всего:</b> | <b>60</b>  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины ОП.06 Основы автоматизации производства используются активные формы проведения занятий (индивидуальный проект, деловая игра, ролевая игра, анализ производственных ситуаций, работа в малых группах).

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 дисциплины**

Кабинет Автоматизации производства для проведения дисциплинарной подготовки, лекционных (теоретических) и практических занятий, № 312.

##### **Оснащенность оборудованием:**

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер, проектор, принтер, экран.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по основам автоматизации производства.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows;

Microsoft Office Professional Plus;

Zoom.

#### **3.1.1. Презентации по основным темам дисциплины**

1. Тема «Автоматизация производства»
2. Тема «Системы автоматического управления»
3. Тема «Исполнительные механизмы»
4. Тема «Программное обеспечение систем управления»
5. Тема «Робототехника и гибкие автоматизированные производства»

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

1. Колосов, Олег Сергеевич. Автоматизация производства : учебник для СПО / О. С. Колосов, А. А. Есюткин, Н. А. Прокофьев ; под общей редакцией О. С. Колосова. . - М. : Юрайт, 2019. - 291 с. : рис. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10317-5. – Текст : непосредственный.

2. Рачков, Михаил Юрьевич. Автоматизация производства : учебник для СПО / М. Ю. Рачков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 180 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10314-4 – Текст : непосредственный.

3. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова,

А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10397-7. — Текст : непосредственный.

#### Дополнительные источники

1. Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09807-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт[сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438434> (дата обращения: 21.06.2021).
2. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 180 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10314-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442507> (дата обращения: 21.06.2021).
3. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.] ; под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10317-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442506> (дата обращения: 21.06.2021).
4. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431607> (дата обращения: 21.06.2021).
5. Журнал Автоматизация в промышленности.
6. Журнал Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности.
7. Журнал Безопасность труда в промышленности.

#### 3.2.2. 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](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5)

## 4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (знания, умения)   | Критерии оценки  | Методы оценки                                       |
|--|--|---|
| Выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор;                                   | -называет виды, типы и классы контрольно-измерительных приборов;<br>- перечисляет правила безопасности при работе с контрольно-измерительными приборами. | Устный опрос<br>Практические работы<br>Тестирование |
| Регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА), вручную и дистанционно с использованием | -называет виды, назначение, применение средств механизации;<br>-называет виды, назначение, применение средств автоматизации                              | Устный опрос<br>Практические работы<br>Тестирование |

|  |  |   |
|--|--|---|
| средств автоматизации;   |  |   |
| Снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.  | -называет виды, типы и классы контрольно-измерительных приборов;<br>- применяет различные методы измерений, оценивает достоверность полученных данных.   | Устный опрос<br>Практические работы<br>Тестирование |
| Классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства); | - выбирает тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор;<br>-называет классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно – измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, ,пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства;<br>- формулирование принципов действия приборов и выбора места установки. | Устный опрос<br>Практические работы<br>Тестирование |
| Общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);  | - называет назначение и виды основных элементов автоматических систем регулирования;<br>- называет назначение и виды основных элементов автоматических систем управления.  | Устный опрос<br>Практические работы<br>Тестирование |
| Принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;   | - формулирует основные принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами;<br>- описывает и формулирует принципы функционирования систем автоматического регулирования.  | Устный опрос<br>Практические работы<br>Тестирование |
| Систему автоматической противоаварийной защиты,  | - описывает и характеризует систему автоматической   | Устный опрос<br>Практические работы                 |

|  |  |  |
|--|--|--|
| применяемой на производстве; состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов;   | противоаварийной защиты, применяемой на производстве; - формулирует состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов | Тестирование   |
| Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;  | - описывает принципы регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса                              | Устный опрос<br>Практические работы<br>Тестирование                |
| Основные понятия автоматизированной обработки информации;  | - описывает основные принципы автоматизированной обработки информации  | Устный опрос<br>Практические работы<br>Тестирование                |
| Основы техники измерений.  | -выделяет основные методы измерений.<br>-перечисляет основные типы погрешностей  | Устный опрос<br>Практические работы<br>Тестирование                |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.  | Способность организовывать собственную деятельность в зависимости от цели и способа ее достижения  | Тестирование<br>Практическое занятие                               |
| ОК 3. 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  | Тестирование<br>Практическое занятие<br>Экспертная оценка          |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.   | Способность поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач   | Тестирование<br>Практическое занятие                               |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности   | Тестирование<br>Практическое занятие<br>Экспертная оценка          |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).   | Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.   | Внеаудиторная самостоятельная работа                               |
| ПК 1.1 Осуществлять технологические операции хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией.  | вести технологический процесс хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией;   | Практические занятия.<br>Самостоятельная деятельность обучающихся. |
| ПК 1.2 Осуществлять  | вести технологический процесс перегрева  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>технологические операции перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией.</p>  | <p>паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией;</p>  |  |
| <p>ПК 1.3 Осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией.</p>             | <p>вести отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией;</p>  |  |
| <p>ПК1.4 Осуществлять отдельные операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена</p>  | <p>вести отдельные операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена;</p>   |  |
| <p>ПК 1.5. Осуществлять технологические операции приготовления клея путем разбавления мыльного плава водой при заданной температуре.</p>   | <p>-контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией;</p>  |  |
| <p>ПК 1.6. Осуществлять технологические операции формования синтетического каучука в виде ленты и промывки его на лентоотливочной машине в соответствии с рабочей инструкцией.</p> | <p>- вести отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путём дегидратации диметилфенилкарбинола и кристаллизации фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией;</p>   |  |
|  | <p>- вести отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией</p> <p>-вести технологический процесс выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией;</p> <p>- вести технологический процесс выделения серы путём сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией</p> <p>- вести отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей</p> |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>инструкцией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести технологический процесс охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жирных продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады;</li> <li>знать: физико-химические свойства сырья и готовой продукции;</li> <li>- технологические схемы и сущность технологических процессов подготовки сырья и выделения полупродуктов и продуктов нефтехимического производства;</li> <li>- устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования: балансовых установок, насосов, ёмкостей, дегидраторов, ректификационных колонн, кристаллизаторов, центрифуг, дозаторов, конденсаторов, концентраторов, реакторов с мешалкой, сероуловителей, газодувок, печей дожига сероводорода и др.;</li> <li>- технологический режим и правила регулирования процесса;</li> <li>- назначение и правила пользования КИПиА на обслуживаемом участке и схему коммуникаций;</li> <li>- возможные нарушения технологического режима, их причины, способы предупреждения и устранения.</li> </ul> |  |
|--|--|--|