

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Новомосковский институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский химико-технологический университет  
имени Д.И. Менделеева»**

УТВЕРЖДАЮ



Директор Новомосковского института

ФХТУ им. Д.И. Менделеева

В.Л. Первухин

» 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б2.В.01.01 (П) Технологическая (проектно-технологическая) практика**

**направление подготовки:  
18.03.01 Химическая технология**

**Направленность (профиль): Химическая технология неорганических веществ**

Квалификация: бакалавр

**Форма обучения**  
заочная

**Новомосковск - 2022**

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **Нормативные документы, используемые при разработке основной образовательной программы**

Нормативную правовую базу разработки рабочей программы дисциплины составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с учетом дополнений и изменений);

Федеральный закон от 31.07.2020 г №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (зарегистрирован 13.08.2021 № 64644)

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) (ФГОС-3++) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденного приказом МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 922 (зарегистрировано в Минюсте России 19 августа 2020 г. N 59336). Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный N 59778);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 N 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2015 г., регистрационный N 40168).

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн)

Устав ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева;

Положение о Новомосковском институте (филиале) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Локальные нормативные акты Новомосковского института (филиала) РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятым решением Ученого совета НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева от 30.10.2019;

Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Основная профессиональная образовательная программа (далее – Программа, ОПОП) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утвержденного приказом МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 922 (зарегистрировано в Минюсте России 19 августа 2020 г. N 59336) (ФГОС ВО), рекомендациями Учебно-методической комиссии НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева и накопленным опытом преподавания дисциплины кафедрой «Технологии неорганических, керамических, электрохимических производств» НИ РХТУ им. Д.И. Менделеева (далее – Институт). Программа рассчитана на изучение дисциплины в течение 1 семестра.

Контроль успеваемости студентов ведется по принятой в Институте системе.

Рабочая программа дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий полностью или частично.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическая практика проводится с целью закрепления и углубления знаний по дисциплинам общепрофессиональной и профессиональной направленности, полученных обучающимися при освоении ОПОП в рамках соответствующего профиля, подготовки и приобретения практических навыков профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются:

закрепление и углубление знаний по дисциплинам общепрофессионального цикла, цикла специальных дисциплин и дисциплин специализации путем практического изучения технологических процессов, оборудования, средств механизации и автоматизации производства;

приобретение информации и структуре предприятия, о роли и месте производства

изучение организации труда, в том числе прав и обязанностей ИТР цеха и участка;

приобретение знаний об организации охраны труда на производственных участках;

приобретение знаний о реализации мероприятий по защите персонала предприятий и населения при возникновении различных аварийных ситуаций или катастроф;

формирование и развитие умений работы с технологической нормативно-технической документацией;

формирование и развитие умений творчески решать возникающие производственно-технические задачи;

приобретение практических навыков выполнения технологических операций;

приобретение умений и навыков контроля и обслуживания технологического оборудования цеха путем дублирования рабочих основных технологических специальностей;

приобретение навыков работы в команде при решении технических задач;

приобретение и развитие навыков самостоятельной работы, сравнительного анализа используемых и известных передовых технологий в отрасли;

формирование и развитие умений в написании отчета как формы технического документа.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина реализуется в рамках базовой части ОПОП (Б2.В.01.01 (П)).

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (их части), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин Процессы и аппараты химической технологии; Общая химическая технология (общие принципы химической технологии, технологические схемы, узлы); Безопасность жизнедеятельности; Прикладная механика и др.

Практика проводится на предприятии, в организации (утвержденных базах практики по данному профилю) или в структурных подразделениях НИ РХТУ.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на приобретение следующих **компетенций и индикаторов их достижения:**

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование индикаторов достижений компетенций                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-8</b><br>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.4<br>Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях |
| <b>ПК-1</b><br>Способен осуществлять контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом, принимать меры по устранению причин, вызывающих отклонение от                                                                                                   | ПК – 1.1 Способен настраивать и проводить проверку оборудования.                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК – 1.2 Способен проверять техническое состояние, проводить профилактические осмотры и обслуживание оборудования, включая подготовку к ремонтам                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК – 1.3 Демонстрирует готовность к освоению нового оборудования и его эксплуатации                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| норм технологического регламента, обеспечивать подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту                                                                                                                                                                               | ПК - 1.4 Способен анализировать техническую документацию, проводить основные инженерные расчеты для подбора оборудования в соответствии с технологическими регламентами и масштабом производства                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК – 1.5 Способен выявлять и устранять отклонения от регламентных режимов работы основного технологического оборудования                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК – 1.6 Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации выпускаемой продукции, применять элементы экологического анализа в практической работе                                                                                     |
| ПК-2<br>Способен принимать технические решения при разработке технологических процессов, их проведения в рамках регламентов, выявлять и устранять отклонения, выбирать технические средства для измерения базовых параметров техпроцесса, сырья, продукции с учетом экологических аспектов | ПК – 2.1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, использовать современные технические средства для измерения и управления основными параметрами технологических процессов, определения практически важных свойств сырья и продукции |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК – 2.2 Способен обосновывать и принимать технические решения при выборе технологических операций в ходе разработки технологических процессов, учитывать экологические последствия применения конкретных технологий и технических средств                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК – 2.3 Способен выявлять и устранять отклонения от регламентных параметров технологического процесса                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК – 2.4 Способен проводить анализ материалов на стадиях входного, текущего технологического и заключительного контроля и осуществлять оценку получаемых результатов                                                                                                    |
| ПК – 3<br>Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, промышленной безопасности и нормы охраны труда, измерять физические, химические факторы и факторы трудового процесса на рабочих местах                                                           | ПК – 3.1 Способен использовать нормативные документы по вопросам охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, пожарной и электробезопасности                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК – 3.2 Способен измерять параметры производственного микроклимата и оценивать уровни запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест, тяжести и напряженности трудового процесса                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК – 3.3 Способен оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при авариях и чрезвычайных ситуациях, эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий, проводить качественный и количественный анализ и оценивание риска                           |
| ПК – 4<br>Готов применять цифровые информационные технологии для решения технологических задач в профессиональной области                                                                                                                                                                  | ПК – 4.1 Демонстрирует готовность использовать профессиональные пакеты прикладных программ для технологических расчётов и проектирования                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК – 4.2 Использует сетевые компьютерные технологии для получения информации в сфере своей профессиональной деятельности                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК – 4.3 Соблюдает основные требования информационной безопасности при решении профессиональных и прикладных задач                                                                                                                                                      |

**В результате изучения дисциплины студент бакалавриата должен:**

В результате сформированности компетенции студент должен:

**Знать:**

основные характеристики сырья и готовой продукции, действующие нормативные документы по сертификации сырья и готовой продукции;

основные стадии производственного цикла, основные параметры технологического процесса;

функциональное назначение, производительность и основные конструктивные особенности основного оборудования;

правила охраны труда и техники безопасности на промышленном объекте;

основные действия персонала при ликвидации аварийных ситуаций;

основные требования информационной безопасности.

**Уметь:**

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;  
анализировать содержание технического регламента и карт техпроцессов;  
обосновывать подбор оборудования на основе анализа технической документации;  
выявлять отклонения от установленных параметров технологического процесса;  
применять информационные технологии для решения технологических задач.

**Владеть:**

способами эвакуации и оказания первой помощи при ликвидации аварийных ситуаций;  
навыками работы с нормативно-технической документацией;  
основами навыков по составлению заявок на приобретение и ремонт оборудования, документов по сертификации сырья и т.д.;  
навыками устранения отклонений от установленных режимов работы технологического оборудования;  
информацией о методиках отбора проб, анализа сырья, материалов и готовой продукции.

## 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

| Вид учебной работы                                 | Всего    |            | Семестр № |            |          |            |
|----------------------------------------------------|----------|------------|-----------|------------|----------|------------|
|                                                    |          |            | 7         |            | 8        |            |
|                                                    | з.е.     | акад. ч.   | з.е.      | акад. ч.   | з.е.     | акад. ч.   |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>               | <b>9</b> | <b>324</b> | <b>4</b>  | <b>144</b> | <b>5</b> | <b>180</b> |
| <b>Контактная работа - аудиторные занятия:</b>     | 0,18     | 6,3        | 0,06      | 2          | 0,12     | 4,3        |
| <b>в том числе в форме практической подготовки</b> |          | 4          |           |            |          | 4          |
| Лекции                                             |          |            |           | 2          |          |            |
| Практические занятия (ПЗ)                          |          |            |           |            |          | 4          |
| в том числе в форме практической подготовки        |          |            |           |            |          | 4          |
| Контактная работа - промежуточная аттестация       |          |            |           |            |          | 0,3        |
| <b>Самостоятельная работа</b>                      | 8,72     | 314        | 3,94      | 142        | 4,78     | 172        |
| <b>Формы контроля:</b>                             |          |            |           |            |          |            |
| зачет с оценкой                                    | 0,10     | 3,7        |           |            | 0,10     | 3,7        |

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Разделы дисциплины и виды занятий:

#### 7 семестр

| № п/п | Раздел дисциплины                        | Всего      | Лекции   | Сам. работа |
|-------|------------------------------------------|------------|----------|-------------|
|       | Введение                                 | 34         | 2        | 32          |
| 1     | Общая характеристика предприятия и цеха  | 35         | -        | 35          |
| 2     | Характеристика сырья и готовой продукции | 35         | -        | 35          |
| 3     | Описание технологического процесса       | 40         | -        | 40          |
|       | <b>ИТОГО</b>                             | <b>144</b> | <b>2</b> | <b>142</b>  |

#### 8 семестр

| №<br>п/п | Раздел дисциплины                                       | Всего      | Практ.<br>занятия | Сам.<br>работа |
|----------|---------------------------------------------------------|------------|-------------------|----------------|
| 4        | Основное и вспомогательное технологическое оборудование | 38         | 2                 | 36             |
| 5        | Контроль технологического процесса, методы контроля     | 34         | -                 | 34             |
| 6        | Техника безопасности и охраны труда на производстве     | 34         | -                 | 34             |
| 7        | Охрана окружающей среды                                 | 34         | -                 | 34             |
| 8        | Оформление отчета по практике                           | 36         | 2                 | 34             |
|          | Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)              | 4          | -                 | -              |
|          | <b>ИТОГО</b>                                            | <b>180</b> | <b>4</b>          | <b>172</b>     |

## 6.2. Содержание разделов дисциплины

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела дисциплины                      | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Введение                                                | Краткая история создания и развития предприятия. Его структура и функционирование.                                                                                                                                                                        |
| 1.       | Общая характеристика предприятия и цеха                 | Назначение цеха, его связь с другими цехами и службами. Структура управления заводом и цехом. Штаты цеха. График сменности.                                                                                                                               |
| 2.       | Характеристика сырья и готовой продукции                | Виды используемого сырья, вспомогательных материалов. Требования к ним (ГОСТ, ОСТ, ТУ, СТП), контроль качества. Характеристика производимой продукции, области ее применения. Способы хранения и транспортировки готовой продукции.                       |
| 3.       | Описание технологического процесса                      | Физико-химические основы отдельных стадий процесса. Описание технологической (функциональной) схемы производства (узла, отделения). Технологические параметры процесса (стадии). Нормы технологического режима производства (стадии).                     |
| 4.       | Основное и вспомогательное технологическое оборудование | Виды используемого основного оборудования. Обоснование выбора оборудования, его достоинства и недостатки, технические характеристики, особенности эксплуатации и обслуживания. Мероприятия по обслуживанию и ремонту оборудования. Пуск и остановка узла. |
| 5.       | Контроль технологического процесса, методы контроля     | Организация аналитического контроля производства. Контроль качества сырьевых материалов, продукции, текущий контроль производства. ТУ, ГОСТ на готовую продукцию.                                                                                         |
| 6.       | Техника безопасности и охраны труда на производстве     | Перечень опасных и вредных факторов производства, методы их контроля. Организация охраны труда в цехе и на участках. Индивидуальные средства защиты. Оказание первой помощи при ожоге, отравлении, при поражении электрическим током.                     |
| 7.       | Охрана окружающей среды                                 | Побочные продукты и отходы производства, пути их утилизации и обезвреживания. Мероприятия по защите атмосферного воздуха и водной среды на случай внештатных ситуаций                                                                                     |

## 7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа проводится с целью освоения знаний и умений по дисциплине и предусматривает:

- ознакомление и проработку рекомендованной и другой доступной литературы, работу с электронно-библиотечными системами;
- сбор и обработка материалов для написания отчета по практике;
- подготовку к сдаче зачета с оценкой по дисциплине.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение дисциплины, студентам надо осуществлять на весь период изучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. При работе с источниками рекомендуется составлять краткий конспект материала, с обязательным фиксированием библиографических данных источника.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Оценочные материалы представлены в виде отдельного документа – Фонда оценочных средств, являющегося неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий «час» устанавливается продолжительностью 45 минут. Зачетная единица составляет 27 астрономических часов или 36 академических час. Через каждые 45 мин контактной работы делается перерыв продолжительностью 5 мин, а после двух час контактной работы делается перерыв продолжительностью 10 мин.

Сетевая форма реализации программы дисциплины не используется.

Обучающийся имеет право на зачет результатов обучения по дисциплине, если она освоена им при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования, а также дополнительного образования (при наличии) (далее - зачет результатов обучения). Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации в установленном в Институте порядке.

### **9.1. Образовательные технологии**

Образовательный процесс при освоении дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Возможна реализация ОПОП с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий).

### **9.2. Самостоятельная работа студента**

Для успешного усвоения дисциплины необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнить индивидуальные задания

Индивидуальное задание оценивается по следующим критериям:

- правильность выполнения задания;
- аккуратность в оформлении работы;
- использование специальной литературы;
- своевременная сдача выполненного задания (указывается преподавателем).

### **9.3. Методические рекомендации для преподавателей**

#### **Основные принципы обучения**

1. Цель обучения – развить мышление, выработать мировоззрение; познакомить с идеями и методами науки; научить применять принципы и законы для решения простых и нестандартных

задач.

2. Обучение должно органически сочетаться с воспитанием. Нужно развивать в студентах волевые качества и трудолюбие. Ненавязчиво, к месту прививать элементы культуры поведения. В частности, преподаватель должен личным примером воспитывать в студентах пунктуальность и уважение к чужому времени. Недопустимо преподавание односеместровой учебной дисциплины превращать в многосеместровое. Возникшая академическая задолженность должна быть ликвидирована в период следующего семестра до начала зачетной недели.

3. Обучение должно быть не пассивным (сообщим студентам некоторый объем информации, расскажем, как решаются те или иные задачи), а активным. Нужно строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание.

4. Одно из важнейших условий успешного обучения – умение организовать работу студентов.

5. Отношение преподавателя к студентам должно носить характер доброжелательной требовательности. Для стимулирования работы студентов нужно использовать поощрение, одобрение, похвалу, но не порицание (порицание может применяться лишь как исключение). Преподаватель должен быть для студентов доступным.

6. Необходим регулярный контроль работы студентов. Правильно поставленный, он помогает им организовать систематические занятия, а преподавателю достичь высоких результатов в обучении.

7. Важнейшей задачей преподавателей, ведущих занятия по дисциплине, является выработка у студентов осознания необходимости и полезности знания дисциплины как теоретической и практической основы для изучения профильных дисциплин.

8. С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении практических занятий использовать современные технические средства обучения, а именно презентации лекций, наглядные пособия в виде схем приборов, деталей и конструкций приборов, компьютерное тестирование.

9. Для более глубокого изучения предмета и подготовки ряда вопросов (тем) для самостоятельного изучения по разделам дисциплины преподаватель предоставляет студентам необходимую информацию об использовании учебно-методического обеспечения: учебниках, учебных пособиях, наличии Интернет-ресурсов и т.д.

10. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

#### **9.4. Методические указания для студентов**

Перед прохождением практики студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы практики;
- с целями и задачами практики, её связями с другими дисциплинами образовательной программы;
- методическими разработками по практике, имеющимися в электронно-образовательной среде ВУЗа;
- с графиком прохождения практики, расписанием консультаций руководителя практики от ВУЗа.

Индивидуальная работа студентов предполагает работу при сборе материала по теме практики, составлении отчета по практике, подготовку к защите отчета.

Студент в период прохождения практики:

- полностью выполняет задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдает действующие на базе практики правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдает нормы техники безопасности / охраны труда и правила пожарной безопасности;
- оформляет текущие записи;
- составляет и предоставляет руководителю отчет о выполнении программы практики.

#### ***Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы***

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться

самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться планом практики, определенным рабочей программой;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые руководителем практики для самостоятельного выполнения,
- использовать при подготовке нормативные документы ВУЗа.

***Требования к содержанию отчета по практике.***

Промежуточный отчет о прохождении практики включает следующие элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

***Требования к текстовому оформлению отчета по практике.***

Отчет должен быть оформлен в соответствии со стандартом организации, принятым в ВУЗе - СТО НИ РХТУ

***Методические рекомендации по подготовке доклада при защите отчета по практике.***

Одной из форм самостоятельной работы студента является подготовка доклада. Цель – развитие у студентов навыков аналитической работы с литературой, анализа дискуссионных позиций, аргументации собственных взглядов.

Подготовка докладов также развивает творческий потенциал студентов. Доклад готовится под руководством руководителя практики.

Рекомендации студенту:

- перед началом работы по написанию доклада согласовать с руководителем структуру, литературу, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть;
- затем представить доклад руководителю в письменной форме;
- в итоге выступить с 5–7-минутной презентацией своего доклада, ответить на вопросы комиссии.

Выступающий должен хорошо знать материал по теме выступления, быстро и свободно ориентироваться в нём. После выступления нужно оперативно и по существу отвечать на вопросы комиссии.

Общая оценка за доклад учитывает содержание доклада, его презентацию, а также ответы на вопросы.

***Методические рекомендации по работе с литературой***

В рабочей программе дисциплины представлен список основной и дополнительной литературы – это учебники, учебно-методические пособия или указания. Дополнительная литература – учебники, монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке / электронно-библиотечной системе, так и дома. Изучение указанных источников расширяет границы понимания предмета дисциплины.

При работе с литературой выделяются следующие виды записей. Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью. Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника. Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала. Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

**9.5. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с**

### **ограниченными возможностями здоровья**

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования).

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов при тестировании с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационную поддержку освоения дисциплины осуществляет библиотека Института, которая обеспечивает обучающихся основной учебной, учебно-методической и научной литературой, необходимой для организации образовательного процесса по дисциплине. Общий объем многоотраслевого фонда на 01.03.2021 г составляет более 405 000 экз.

Библиотека располагает учебной, учебно-методической и научно-технической литературой в форме печатных и электронных изданий, а также включает официальные, справочно-библиографические, специализированные отечественные и зарубежные периодические и информационные издания. Библиотека обеспечивает доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен свободным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и к электронно-библиотечной системе (ЭБС) Института и Университета, которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Полный перечень электронных информационных ресурсов, используемых в процессе обучения, представлен в основной образовательной программе.

### **10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

| <b>основная литература</b>                      | <b>Режим доступа</b> |
|-------------------------------------------------|----------------------|
| Алексеев А.А., Журавлев В.И., Коробко Е.А. «СТО | Библиотека НИ РХТУ   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| НИ РХТУ -2014. Студенческие текстовые документы. Общие требования к содержанию, оформлению и хранению»: принят к использованию решением УМК ХТФ НИРХТУ им. Д.И.Менделеева от 19.12.2014. – Новомосковский институт (филиал) ФГБОУ РХТУ им. Д.И.Менделеева, 2015. – 82 с –статус: действует |                                                                                   |
| Охрана труда и экологическая безопасность в химической промышленности [Текст] : учеб. для вузов / А. С. Бобков. – М. : Химия, 1997. – 399 с                                                                                                                                                | Библиотека НИ РХТУ                                                                |
| <b>дополнительная литература</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |
| Ярошевский, А.Б. Технология очистки сточных вод [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Б. Ярошевский, С.М. Романова, А.М. Мадякина, И.Г. Шайхиев. — Электрон.дан. — Казань : КНИТУ, 2016. — 84 с.                                                                                      | <a href="https://e.lanbook.com/book/102107">https://e.lanbook.com/book/102107</a> |
| Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-5546-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.                                                         | <a href="https://e.lanbook.com/book/143110">https://e.lanbook.com/book/143110</a> |

## 10.2. Рекомендуемые источники научно-технической информации

Журналы:

Научно-технический журнал «Химическая промышленность сегодня»

Известия высших учебных заведений. Серия «Химия и химическая технология»

«ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

справочно-информационный журнал «Энциклопедия инженера-химика»

Научно-популярный журнал «Химия и жизнь»

## 10.3. Информационные и информационно-образовательные ресурсы

При освоении дисциплины студенты могут использовать информационные и информационно-образовательные ресурсы следующих порталов и сайтов:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» Договор № 33.03-Р-3.1-5182/2022 от 26.09.2022г. ИКЗ : 22 1 7707072637 770701001 0054 000 5829 244 Договор № 33.03-Л-3.1-5181/2022 от 26.09.2022г. ИКЗ : 22 1 7707072637 770701001 0054 000 5829 244 Срок действия с 26.09.2022г. по 25.09.2023г.
2. ЭБС "Консультант студента" ООО "Политехресурс" Договор № 33.03-Р-3.1-4375/2022 ИКЗ 221770707263777070100100120015811244 от 16.03.2022 г. срок действия с 16.03.2022 по 15.03.2023 г.
3. Образовательная платформа «Юрайт» Договор 33.03-Л-3.1-4377/2022 от 16.03.2022г., срок действия с 16.03.2022 по 15.03.2023г. Доступ только для зарегистрированных пользователей.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/> (дата обращения: 11.06.2022).
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 11.06.2022).
6. Библиотека Новомосковского института (филиала) Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева. URL: [http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r\\_opak72/cgiirbis\\_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://irbis.nirhtu.ru/ISAPI/irbis64r_opak72/cgiirbis_64.dll?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS) (дата обращения: 11.06.2022).
7. Сайты ведущих предприятий отрасли  
<https://www.eurochem.ru/>  
<https://www.phosagro.ru/>  
<https://www.uralchem.ru/>

<http://n-azot.ru/>

и др.

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                              | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| г. Новомосковск, ул. Комсомольская/Трудовые резервы, 19/ 29 № 409 Учебная лаборатория «ОХТ» для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Установки: Флотация, Обжиг серосодержащего сырья, Ионнообменная установка. Шкаф вытяжной, Колориметр КФК-2, Сушильный шкаф, Печь по Денштету, Насос вакуумный, Весы электр. JW-1C-600, Флотационная машина, рН-метр ПК без подключения к интернету с демонстрационными материалами. Наглядные пособия: Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»; Таблица «Катализаторы НИАП» Лаборатория оборудована учебной и лабораторной мебелью, меловой доской, лабораторной посудой. | приспособлено                                                                                            |
| г. Новомосковск, ул. Комсомольская/Трудовые резервы, 19/ 29 413 Аудитория для самостоятельной работы студентов                                                                                                         | Помещение для самостоятельной работы студентов оборудовано офисной мебелью, 3 компьютерами, 2 компьютера имеют подключения к сети «Интернет», к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога НИ РХТУ, системе управления учебными курсами Moodle                                                                                                                                                                                                      | приспособлено                                                                                            |

### 11.1. Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства:

Ноутбук Lenovo IdeaPad (59330760) B960. с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с неограниченным доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle, учебно-методическим материалам.

Проектор Acer P1206P (DLP,XGA,1024x768,3500 Lm ANSI,100000:1)

Экран на штативе Elite Screens 203x203 T113NWSI  
Доска меловая

### 11.2. Программное обеспечение

1. Операционная система - MS Windows 7, бессрочная лицензия в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>).

Номер учетной записи e5: 100039214))

2. MS Word, MS Excel, MS PowerPoint из пакета MS Office 365A1 распространяется под лицензией в рамках подписки Azure Dev Tools for Teaching (бывший Microsoft Imagine Premium (бывший DreamSpark - [The Novomoskovsk university \(the branch\) - EMDEPT - DreamSpark Premium](http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897) <http://e5.onthehub.com/WebStore/Welcome.aspx?vsro=8&ws=9f5a10ad-c98b-e011-969d-0030487d8897>).

Номер учетной записи e5: 100039214))

3. Архиватор 7zip (распространяется под лицензией GNU LGPL license)

4. Adobe Acrobat Reader - ПО [Acrobat Reader DC](https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html) и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>).

5. Браузер Mozilla FireFox (распространяется под лицензией Mozilla Public License 2.0 (MPL))

### 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оценивания результатов обучения **в виде знаний** текущий контроль организуется в формах:

– устного опроса (фронтальной беседы, собеседования);

Собеседование – оценочное средство, организованное как беседа руководителей практики с обучающимся на темы, связанные с выполнением программы практики на разных этапах ее выполнения (подготовка к итоговой конференции по практике; вопросы оформления необходимых документов по практике, инструктаж по ТБ, подведение итогов практики на месте ее прохождения, дискуссия на защите практики и т.п.).

Результаты обучения **в виде умений и навыков** (владений) в ходе освоения практики проверяются при защите отчета по практике.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и навыков используются следующие критерии:

Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, а именно соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы; пользование глобальными информационными ресурсами, поиск необходимой литературы, обоснованность и доказательность выводов.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в стандартных ситуациях, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения, например, грамотность изложения и качество оформления работы не на высоком уровне, не достаточная глубина проработки материала, обоснованность и доказательность выводов не явная.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент допускает существенные ошибки, проявляет отсутствие знаний, умений, по отдельным темам (не более 33%), испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 33%) знаний, умений в соответствии с планируемыми результатами обучения.

### Промежуточная аттестация обучающихся

Технологическая (проектно-технологическая) практика завершается зачетом с оценкой. По итогам практики готовится отчет.

**Критериями оценки качества работы являются:**

соответствие содержания работы заданию;  
грамотность изложения и качество оформления работы;  
самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;  
пользование глобальными информационными ресурсами, поиск необходимой литературы,  
обоснованность и доказательность выводов;

**Критериями оценки качества доклада являются:**

соответствие содержания доклада содержанию работы;  
качество изложения материала;  
владение профессиональной терминологией;

**Критериями оценки ответов на дополнительные вопросы по содержанию работы при защите отчета по практике являются:**

содержание ответов на вопросы: полнота, аргументированность;  
качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция),  
умение вести дискуссию,  
способность к публичной коммуникации.

**Критериями оценки деловых и волевых качеств докладчика являются:**

ответственное отношение к работе, своевременность выполнения заданий;  
стремление к достижению высоких результатов;  
готовность к дискуссии, контактность.

Результаты текущей и промежуточной аттестации каждого обучающегося по дисциплине фиксируются в электронной информационно-образовательной среде Института в соответствии с требованиями Положения об электронной информационно-образовательной среде Новомосковского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» от 27.10.2017 г.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы дисциплины**

#### ***Технологическая (проектно-технологическая) практика***

#### **1. Общая трудоемкость**

Общая трудоемкость практики составляет 324 ак. час.(все часы в форме практической подготовки), 9 зачетных единиц (з.е). Контактная работа 6,3 час., из них: лекции – 2 час., практические – 4 час. Самостоятельная работа студента 314 час.

Продолжительность практики – в сроки, утвержденные графиком учебного процесса.

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части ОПОП (Б2.В.01.01 (П)).

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (их части), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин Процессы и аппараты химической технологии; Общая химическая технология (общие принципы химической технологии, технологические схемы, узлы); Безопасность жизнедеятельности; Прикладная механика и др.

Практика проводится на предприятии, в организации (утвержденных базах практики по данному профилю) или в структурных подразделениях НИ РХТУ.

#### **3. Цель изучения дисциплины**

Технологическая практика проводится с целью закрепления и углубления знаний по дисциплинам общепрофессиональной и профессиональной направленности, полученных обучающимися при освоении ОПОП в рамках соответствующего профиля, подготовки и приобретения практических навыков профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются:

закрепление и углубление знаний по дисциплинам общепрофессионального цикла, цикла специальных дисциплин и дисциплин специализации путем практического изучения технологических процессов, оборудования, средств механизации и автоматизации производства;

приобретение информации и структуре предприятия, о роли и месте производства

изучение организации труда, в том числе прав и обязанностей ИТР цеха и участка;

приобретение знаний об организации охраны труда на производственных участках;

приобретение знаний о реализации мероприятий по защите персонала предприятий и населения при возникновении различных аварийных ситуаций или катастроф;

формирование и развитие умений работы с технологической нормативно-технической документацией;

формирование и развитие умений творчески решать возникающие производственно-технические задачи;

приобретение практических навыков выполнения технологических операций;

приобретение умений и навыков контроля и обслуживания технологического оборудования цеха путем дублирования рабочих основных технологических специальностей;

приобретение навыков работы в команде при решении технических задач;

приобретение и развитие навыков самостоятельной работы, сравнительного анализа используемых и известных передовых технологий в отрасли;

формирование и развитие умений в написании отчета как формы технического документа.

#### 4. Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                         | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Введение                                                | Краткая история создания и развития предприятия. Его структура и функционирование.                                                                                                                                                                        |
| 1.    | Общая характеристика предприятия и цеха                 | Назначение цеха, его связь с другими цехами и службами. Структура управления заводом и цехом. Штаты цеха. График сменности.                                                                                                                               |
| 2.    | Характеристика сырья и готовой продукции                | Виды используемого сырья, вспомогательных материалов. Требования к ним (ГОСТ, ОСТ, ТУ, СТП), контроль качества. Характеристика производимой продукции, области ее применения. Способы хранения и транспортировки готовой продукции.                       |
| 3.    | Описание технологического процесса                      | Физико-химические основы отдельных стадий процесса. Описание технологической (функциональной) схемы производства (узла, отделения). Технологические параметры процесса (стадии). Нормы технологического режима производства (стадии).                     |
| 4.    | Основное и вспомогательное технологическое оборудование | Виды используемого основного оборудования. Обоснование выбора оборудования, его достоинства и недостатки, технические характеристики, особенности эксплуатации и обслуживания. Мероприятия по обслуживанию и ремонту оборудования. Пуск и остановка узла. |
| 5.    | Контроль технологического процесса, методы контроля     | Организация аналитического контроля производства. Контроль качества сырьевых материалов, продукции, текущий контроль производства. ТУ, ГОСТ на готовую продукцию.                                                                                         |
| 6.    | Техника безопасности и охраны труда на производстве     | Перечень опасных и вредных факторов производства, методы их контроля. Организация охраны труда в цехе и на участках. Индивидуальные средства защиты. Оказание первой помощи при ожоге, отравлении, при поражении электрическим током.                     |
| 7.    | Охрана окружающей среды                                 | Побочные продукты и отходы производства, пути их утилизации и обезвреживания. Мероприятия по защите атмосферного воздуха и водной среды на случай внештатных ситуаций                                                                                     |

**5. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Код и наименование компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Код и наименование индикаторов достижений компетенций</b>                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-8</b><br>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов            | УК-8.4<br>Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях                                                             |
| <b>ПК-1</b><br>Способен осуществлять контроль соблюдения технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом, принимать меры по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента, обеспечивать подготовку технологического оборудования к проверке и ремонту | ПК – 1.1 Способен настраивать и проводить проверку оборудования.                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК – 1.2 Способен проверять техническое состояние, проводить профилактические осмотры и обслуживание оборудования, включая подготовку к ремонтам                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК – 1.3 Демонстрирует готовность к освоению нового оборудования и его эксплуатации                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК - 1.4 Способен анализировать техническую документацию, проводить основные инженерные расчеты для подбора оборудования в соответствии с технологическими регламентами и масштабом производства                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК – 1.5 Способен выявлять и устранять отклонения от регламентных режимов работы основного технологического оборудования                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК – 1.6 Готов использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации выпускаемой продукции, применять элементы экологического анализа в практической работе                                                                                     |
| <b>ПК-2</b><br>Способен принимать технические решения при разработке технологических процессов, их проведения в рамках регламентов, выявлять и устранять отклонения, выбирать технические средства для измерения базовых параметров техпроцесса, сырья, продукции с учетом экологических аспектов                    | ПК – 2.1 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, использовать современные технические средства для измерения и управления основными параметрами технологических процессов, определения практически важных свойств сырья и продукции |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК – 2.2 Способен обосновывать и принимать технические решения при выборе технологических операций в ходе разработки технологических процессов, учитывать экологические последствия применения конкретных технологий и технических средств                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК – 2.3 Способен выявлять и устранять отклонения от регламентных параметров технологического процесса                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                  | ПК – 2.4 Способен проводить анализ материалов на стадиях входного, текущего технологического и заключительного контроля и осуществлять оценку получаемых результатов                                                                          |
| ПК – 3<br>Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, промышленной безопасности и нормы охраны труда, измерять физические, химические факторы и факторы трудового процесса на рабочих местах | ПК – 3.1 Способен использовать нормативные документы по вопросам охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, пожарной и электробезопасности                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                  | ПК – 3.2 Способен измерять параметры производственного микроклимата и оценивать уровни запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест, тяжести и напряженности трудового процесса                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                  | ПК – 3.3 Способен оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при авариях и чрезвычайных ситуациях, эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий, проводить качественный и количественный анализ и оценивание риска |
| ПК – 4<br>Готов применять цифровые информационные технологии для решения технологических задач в профессиональной области                                                                                                        | ПК – 4.1 Демонстрирует готовность использовать профессиональные пакеты прикладных программ для технологических расчётов и проектирования                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | ПК – 4.2 Использует сетевые компьютерные технологии для получения информации в сфере своей профессиональной деятельности                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                  | ПК – 4.3 Соблюдает основные требования информационной безопасности при решении профессиональных и прикладных задач                                                                                                                            |

В результате сформированности компетенции студент должен:

**Знать:**

основные характеристики сырья и готовой продукции, действующие нормативные документы по сертификации сырья и готовой продукции;  
основные стадии производственного цикла, основные параметры технологического процесса;  
функциональное назначение, производительность и основные конструктивные особенности основного оборудования;  
правила охраны труда и техники безопасности на промышленном объекте;  
основные действия персонала при ликвидации аварийных ситуаций;  
основные требования информационной безопасности.

**Уметь:**

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;  
анализировать содержание технического регламента и карт техпроцессов;  
обосновывать подбор оборудования на основе анализа технической документации;  
выявлять отклонения от установленных параметров технологического процесса;  
применять информационные технологии для решения технологических задач.

**Владеть:**

способами эвакуации и оказания первой помощи при ликвидации аварийных ситуаций;  
навыками работы с нормативно-технической документацией;  
основами навыков по составлению заявок на приобретение и ремонт оборудования, документов по сертификации сырья и т.д.;  
навыками устранения отклонений от установленных режимов работы технологического оборудования;  
информацией о методиках отбора проб, анализа сырья, материалов и готовой продукции.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины**

«код и наименование дисциплины»

основной образовательной программы

(код и наименование направления подготовки,

направленность (профиль))

| Номер<br>изменения/<br>дополнения | Содержание дополнения / изменения | Основание<br>изменения/дополнения                                 | внесения |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|
| 1.                                |                                   | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>_____ 202__ г. |          |
| 2                                 |                                   | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>_____ 202__ г. |          |
|                                   |                                   | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>_____ 202__ г. |          |
|                                   |                                   | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>_____ 202__ г. |          |
|                                   |                                   | протокол заседания Ученого<br>совета № _____ от<br>_____ 202__ г. |          |