

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

## Программа практики

**Б2.В.01(П)**

Производственная практика (технологическая практика)

Учебный план: 2025-2026 18.03.01 ИПХиЭ ХТОиНВ ОЗО №1-2-94.plx

Кафедра: **54** Химических технологий им. проф. А.А. Хархарова

Направление подготовки:  
(специальность) 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая технология органических и неорганических веществ  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

### План учебного процесса

| Семестр |    | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоё<br>мкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|---------|----|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 8       | УП | 107,35         | 0,65              | 3                        | Зачет с оценкой                      |
|         | ПП | 107,35         | 0,65              | 3                        |                                      |
| Итого   | УП | 107,35         | 0,65              | 3                        |                                      |
|         | ПП | 107,35         | 0,65              | 3                        |                                      |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Михайловская Анна  
Павловна

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Сашина Елена Сергеевна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** сформировать у обучающегося компетенции, обеспечивающие успешное освоение производственных технологий органических и неорганических веществ.

**1.2 Задачи практики:**

- познакомить обучающегося с основными принципами и методами организации химического производства;
- познакомить обучающегося с правилами контроля исходного сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции;
- познакомить обучающегося с организацией охраны труда на предприятии и основными требованиями к охране окружающей среды;
- познакомить обучающегося с особенностями работы технологического оборудования и принципами его подбора.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Экология

Экономика и организация производства

Химия полимеров

Физико-химия полимеров

Синтез красителей и органических пигментов

Химия растворителей

Методы исследования объектов органического синтеза

Методы исследования объектов неорганического синтеза

Процессы и аппараты химической технологии

Химическая технология органических и неорганических веществ

Безопасность жизнедеятельности

Теоретические основы технологии органических и неорганических веществ

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

|   |
|---|
| <b>ПК-3: Способен определять тематику и инициировать работы по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам в области химической технологии органических и неорганических веществ</b>                  |
| <b>Знать:</b> Технические требования, предъявляемые к готовой продукции органического/неорганического синтеза, передовой научно-технический отечественный и зарубежный опыт в отрасли.                              |
| <b>Уметь:</b> Проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов в области органического/неорганического синтеза.   |
| <b>Владеть:</b> Навыками анализа и систематизации научно-технической информации в области технологии и техники, проведения научных исследований и совершенствования технологии органических/неорганических веществ. |
| <b>ПК-4: Способен проводить контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, паспортизацию товарной продукции в области химической технологии органических и неорганических веществ</b>                |
| <b>Знать:</b> Основные требования к сырью и исходным материалам химической технологии органических/неорганических веществ, методиками и оборудованием для их контроля.  |
| <b>Уметь:</b> Использовать методики контроля качества сырья и готовой продукции органических/неорганических веществ, работать на лабораторном оборудовании.   |
| <b>Владеть:</b> Навыками контроля качества исходного сырья и готовой продукции органического/неорганического синтеза с использованием лабораторного оборудования.   |

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Наименование и содержание разделов (этапов)   | Семестр | СР (часы) | Форма текущего контроля |
|---|---------|-----------|-------------------------|
| Раздел 1. Подготовительный этап   | 8       |           |                         |
| Этап 1. Организационное собрание<br>Инструктаж по технике безопасности перед началом практики<br>Выдача индивидуального задания, определение планируемых результатов. |         | 3         |                         |

|   |        |  |
|---|--------|--|
| Этап 2. Организационная и функциональная структура предприятия, виды и условия реализации технологических процессов. Роль предприятия для отечественной и мировой химической промышленности. Обоснование востребованности химической продукции предприятия. | 25     |  |
| Этап 3. Историческая справка о предприятии.   | 6      |  |
| Этап 4. Физико-химические характеристики сырья и материалов, токсические, пожаро- и взрывоопасные и свойства.   | 5      |  |
| Раздел 2. Основной этап.  |        |  |
| Этап 5. Физико-химические характеристики сырья и материалов, токсические, пожаро- и взрывоопасные и свойства.   | 5      |  |
| Этап 6. Физико-химическая сущность процессов, реализуемых на предприятии.   | 8      |  |
| Этап 7. Структура заводской лаборатории (основные показатели качества анализируемой продукции, принцип работы приборов и оборудования лаборатории).   | 8      |  |
| Этап 8. Технология изучаемого процесса (назначение процесса, основные этапы, режим, сырье и продукция, виды выполняемых операций и/или стадий процесса). Описание и анализ технологической схемы процесса.  | 10     |  |
| Этап 9. Правила промышленной безопасности на химическом предприятии. Безопасность взрыво-, пожароопасного производства. Опасный производственный фактор, вредный производственный фактор на химическом предприятии  | 10     |  |
| Раздел 3. Заключительный этап.  |        |  |
| Этап 10. Обобщение материалов, оформление отчета по практике.   | 20     |  |
| Этап 11. Защита отчета.   | 7,35   |  |
| Итого в семестре  | 107,35 |  |
| Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)  |        |  |
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>   | 107,35 |  |

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 4.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 4.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения  |
|-----------------|---|
| ПК-3            | Формулирует основные методические материалы, относящиеся к технологии производства и определения качества готовой продукции органического и неорганического синтеза.<br>Разрабатывает рекомендации по совершенствованию и внедрению новых процессов органического и неорганического синтеза.<br>Использует навыки анализа и систематизации научно-технической информации для внедрения ресурсосберегающих технологий производства органических и неорганических веществ, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства. |
| ПК-4            | Дает характеристику лабораторному оборудованию, принципам его работы и методикам проведения анализов, испытаниям качества сырья и готовой продукции.<br>Делает выбор лабораторного оборудования и методик определения качества органических и неорганических веществ.<br>Использует лабораторное оборудование для анализа качества сырья и готовой продукции в  |

соответствии с существующими стандартами.

#### 4.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания        | Критерии оценивания сформированности компетенций   |
|-------------------------|--|
|                         | Устное собеседование   |
| 5 (отлично)             | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне, получен положительный отзыв от предприятия; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.   |
| 4 (хорошо)              | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание выполнено, качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям, допускается наличие несущественных ошибок. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, в целом качественный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Допускается наличие несущественных ошибок. Подход к материалу ответственный, но стандартный.   |
| 3 (удовлетворительно)   | Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками, получен удовлетворительный отзыв от предприятия, качество оформления отчета и презентации имеют многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания практики в целом, без углубления в детали. |
| 2 (неудовлетворительно) | Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; получен неудовлетворительный отзыв; качество оформления отчета и презентации не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки.  |

#### 4.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### 4.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п     | Формулировки вопросов   |
|-----------|---|
| Семестр 8 |   |
| 1         | Характеристика деятельности предприятия прохождения практики                          |
| 2         | Характеристика используемого на производстве сырья                                    |
| 3         | Критерии эколого-экономического паспорта предприятия                                  |
| 4         | Функции и задачи отдела по охране труда   |
| 5         | Опасный и вредный производственные факторы на предприятии                             |
| 6         | Анализ технологической схемы процесса   |
| 7         | Средства индивидуальной защиты на химическом предприятии                              |
| 8         | Востребованность продукции предприятия  |
| 9         | Перспективы развития производства   |
| 10        | Характеристика основного химического процесса с точки зрения снижения водопотребления |
| 11        | Анализ качества выпускаемой продукции   |
| 12        | Роль предприятия для отечественной и мировой химической промышленности                |
| 13        | Физико-химическая сущность процессов, реализуемых на предприятии                      |
| 14        | Классификация опасности отходов производства для человека и окружающей среды          |
| 15        | Задачи и оснащение заводской лаборатории  |

#### 4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

##### 4.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

##### 4.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

##### 4.3.3 Требования к оформлению отчётности по практике

Производственная практика заканчивается представлением отчета в печатном виде и презентации по индивидуальной теме работы, полученной от руководителя практики. Студент допускается к аттестации после составления отчета и предъявления его руководителю практики.

##### 4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

- Аттестация проводится на основе защиты отчета, подготовленного студентом по итогам практики.
- Отчет оформляется и сдается руководителю практики в компьютерном виде и дублируется на бумажном носителе по форме, установленной в университете.
- При аттестации учитывается посещаемость студентом всех занятий, проводимых во время практики и уровень участия студента в занятиях, проводимых в период практики.
- Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. В отчете необходимо дать описание всех разделов, которые были изучены за время прохождения практики.
- Презентация оформляется в программе PowerPoint. К презентации прилагается пояснительная записка в виде описания и пояснений иллюстраций презентации.

Аттестация обучающегося должна производиться не позднее окончания следующей за практикой лабораторно-экзаменационной сессии.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Учебная литература

| Автор  | Заглавие                      | Издательство  | Год издания | Ссылка  |
|--|-------------------------------|---|-------------|---|
| <b>5.1.1 Основная учебная литература</b>                               |                               |   |             |   |
| Левенец, Т. В.,<br>Горбунова, А. В.,<br>Ткачева, Т. А.                 | Основы химических производств | Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ | 2015        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/54136.html">http://www.iprbookshop.ru/54136.html</a>                                       |
| Гридэл, Т. Е.,<br>Алленби, Б. Р.,<br>Гирусов, Э. В.,<br>Гирусов, Э. В. | Промышленная экология         | Москва: ЮНИТИ-ДАНА  | 2017        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/74942.html">http://www.iprbookshop.ru/74942.html</a>                                       |
| <b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>                         |                               |   |             |   |
| Михайловская А. П.,<br>Елохин И. В.                                    | Практики                      | Санкт-Петербург: СПбГУПТД                                   | 2025        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202518">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202518</a> |

### 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>  
Электронный каталог библиотеки СПГУПТД <http://publish.sutd.ru/>  
Электронный каталог «Научные журналы СПГУПТД»: <http://journal.prouniver.ru/glavnaya/>  
Электронно-библиотечная система eLibrary. <http://elibrary.ru>  
<https://www.ecoindustry.ru/news.html>

### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
Microsoft Windows

#### 5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

1 Технологические и регламентные материалы, полученные на базе производственной практики.

2. Рекламные материалы, полученные в отделе маркетинга производственного предприятия, на котором проходит производственная практика.

3. Производственное и лабораторное оборудование предприятия.

| Аудитория         | Оснащение                        |
|-------------------|----------------------------------|
| Учебная аудитория | Специализированная мебель, доска |