

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

А.Е.Рудин

« 21 » 02 2023 года

## Программа практики

**Б2.В.01(П)**

Производственная практика (технологическая практика)

Учебный план: 2023-2024 18.03.01 ИПХиЭ ХТОиНВ ОО №1-1-94.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: очная

### План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
6	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	

Санкт-Петербург  
2023

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):

кандидат технических наук, Профессор

Ассистент

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Буринская А.А.

Кудрявцева Е.В.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Сашина Елена Сергеевна

Методический отдел: Макаренко С.В.

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Сформировать компетенции в области проведения теоретических и прикладных исследований по химической технологии волокнистых материалов.

**1.2 Задачи практики:**

- привить навыки организации и проведения самостоятельной научно-исследовательской работы;
- выработать умения формулировать суждения и выводы, логически последовательно и доказательно их излагать в устной и письменной формах;
- выработать умения публичной защиты собственных научных результатов; подготовки публикаций различного вида по теме исследования.

**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
- Безопасность жизнедеятельности
- Методы исследования объектов органического синтеза
- Методы исследования объектов неорганического синтеза
- Процессы и аппараты химической технологии
- Химическая технология органических и неорганических веществ
- 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-технической 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. Общая информация о предприятии	6		С
Этап 1. Общие сведения о предприятии. Историческая справка, общая характеристика предприятия.		6	
Этап 2. Сырьевая база предприятия. Ассортимент и объем выпускаемой продукции. Сведения о сбыте продукции.		6	

Раздел 2. Сведения о сырье и вспомогательных материалах		
Этап 3. Порядок приема, определение качества поступающего сырья. Государственные стандарты на сырье. Отбор проб для проведения анализов, методы контроля сырья. Анализ работы подразделений предприятия.	10	
Этап 4. Нормирование и фактические запасы красителей, поверхностно-активных веществ, растворителей, полупродуктов и сырья для синтеза органических и неорганических соединений.	10	С
Этап 5. Экологическая оценка сырья и технологических операций предприятий по синтезу органических и неорганических веществ.	10	
Этап 6. Анализ поступающих на склад химматериалов, порядок отбора проб. Условия хранения химических материалов. Требования к химическим материалам.	10	
Раздел 3. Техничко - экономическая оценка технологических параметров		
Этап 7. Основные стадии технологического процесса и технико- экономическая оценка эффективности технологических операций.	5	С
Этап 8. Техничко-экономические показатели деятельности предприятия Эколого-экономический паспорт.	5	
Раздел 4. Охрана труда, окружающей среды и пожарная безопасность		
Этап 9. Организация работы по охране труда, окружающей среде и пожарной безопасности на предприятии и в цехе (отдел охраны труда, его задачи, функции и права).	4	
Этап 10. Порядок расследования и оформления несчастных случаев, связанных с производством. Ответственность за нарушение законов, правил, инструкций, приказов по охране труда и окружающей среды, пожарной безопасности.	4	С
Раздел 5. Стандартизация и управление качеством продукции		
Этап 11. Изучение организации и практического выполнения работ по стандартизации на практике. Ознакомление с системой контроля качества продукции на предприятии, со стандартизацией методов и средств контроля.	8	С
Этап 12. Нормоконтроль. Сущность, задачи и объекты нормоконтроля. Права и обязанности нормоконтролеров.	2	
Раздел 6. Метрологическое обеспечение производства		
Этап 13. Средства измерений и их метрологические характеристики. Методы измерений.	2	С
Этап 14. Выполнение индивидуального задания	8	
Раздел 7. Подведение итогов практики		

Этап 15. Обобщение материалов, выводы. Оформление отчета по практике и других документов (отзыв руководителя практики от предприятия, дневник практики).	6	
Этап 16. Подготовка презентации к защите отчета.	11,35	
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	<p>Формулирует основные методические материалы, относящиеся к технологии производства и определения качества готовой продукции органического и неорганического синтеза.</p> <p>Разрабатывает рекомендации по совершенствованию и внедрению новых процессов органического и неорганического синтеза.</p> <p>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.</p>
ПК-4	<p>Дает характеристику лабораторному оборудованию, принципам его работы и методикам проведения анализов, испытаниям качества сырья и готовой продукции.</p> <p>Делает выбор лабораторного оборудования и методик определения качества органических и неорганических веществ.</p> <p>Использует лабораторное оборудование для анализа качества сырья и готовой продукции в соответствии с существующими стандартами.</p>

##### 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 6	
1	Назовите основные нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность предприятия.
2	Каким образом осуществляется организация труда в подразделениях (условия труда, организация рабочих мест, распорядок дня, типичные виды работ)?
3	Дайте оценку экологической и экономической эффективности работы предприятия.
4	По каким критериям составляется эколого-экономический паспорт предприятия?
5	Какие функции и задачи возложены на отдел по охране труда и технике безопасности?
6	Дайте характеристику лабораторного оборудования, принципам его работы и методикам определения качества органических и неорганических веществ.
7	Дайте рекомендации по совершенствованию и внедрению новых процессов органического и неорганического синтеза для осуществления ресурсосберегающих технологий.
8	Охарактеризуйте условия хранения химических материалов, методики отбора проб и анализа сырья и готовой продукции.
9	Какие технологические процессы и оборудование обеспечивают получение продукции с наименьшими экономическими затратами?
10	Какая ответственность налагается за нарушение законов, правил, инструкций, приказов по охране труда и окружающей среды, пожарной безопасности?
11	Проанализируйте роль и методы повышения эффективности существующих и разработки новых технологических процессов для нахождения резервов работы предприятия.
12	Предложите мероприятия, которые обеспечивают охрану окружающей среды и технику безопасности персонала в условиях производства.
13	Дайте характеристику технологического оборудования предприятия с точки зрения снижения водопотребления.
14	Предложите методики и приборную технику для анализа качества выпускаемой продукции.

#### 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>				
Клепиков, О. В., Костылева, Л. Н.	Оценка риска для здоровья населения, обусловленного воздействием химических загрязнителей атмосферного воздуха	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47440.html">http://www.iprbookshop.ru/47440.html</a>
Семенов, В. С., Сканави, Н. А., Ефимов, Б. А.	Неорганические вяжущие вещества	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/46048.html">http://www.iprbookshop.ru/46048.html</a>
Левенец, Т. В., Горбунова, А. В., 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., Алленби, Б. Р., Гирусов, Э. В.	Промышленная экология	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52062.html">http://www.iprbookshop.ru/52062.html</a>
Саутина, Н. В., Галяметдинов, Ю. Г.	Мембраны из полимерных материалов. Получение и применение	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62191.html">http://www.iprbookshop.ru/62191.html</a>
Киселев, А. М., Дащенко, Н. В.	Химическая технология органических и неорганических веществ. Химическая технология неорганических веществ. Соединения фтора, хлора, брома, йода, марганца, железа, кобальта и никеля	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102589.html">http://www.iprbookshop.ru/102589.html</a>
Нифталиев, С. И., Перегузов, Ю. С.	Технология подготовки сырья для неорганических производств	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47463.html">http://www.iprbookshop.ru/47463.html</a>
Семакина, О. К., Горлушко, Д. А.	Машины и аппараты для переработки минерального сырья	Томск: Томский политехнический университет	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/34677.html">http://www.iprbookshop.ru/34677.html</a>
Киселев, А. М., Дащенко, Н. В.	Химическая технология органических и неорганических веществ. Химическая технология неорганических веществ. Соединения фосфора, мышьяка, серы и хрома	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102588.html">http://www.iprbookshop.ru/102588.html</a>
Киселев, А. М.	Химическая технология органических веществ	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102584.html">http://www.iprbookshop.ru/102584.html</a>
Киселев А. М., Дащенко Н. В.	Химия красителей	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020129">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020129</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Ярышев, Н. Г., Медведев, Ю. Н., Токарев, М. И., Бурихина, А. В., Камкин, Н. Н.	Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе	Москва: Прометей	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/58227.html">http://www.iprbookshop.ru/58227.html</a>
Корзун, Н. Л.	Биотехнологии очистки сточных вод городов и предприятий	Саратов: Вузовское образование	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20405.html">http://www.iprbookshop.ru/20405.html</a>

Буринская А. А., Самохвалова Н. В., Кудрявцева Е. В.	Экологические проблемы производств органических и неорганических веществ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202027">http://publish.sutd.ru/ tp_ext_inf_publish.ph p?id=202027</a>
Михайловская А. П.	Теоретические основы технологии органических веществ. Основные понятия	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202002">http://publish.sutd.ru/ tp_ext_inf_publish.ph p?id=202002</a>
Буринская А. А.	Экологические проблемы производств органических и неорганических веществ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202026">http://publish.sutd.ru/ tp_ext_inf_publish.ph p?id=202026</a>
Сашина Е. С.	Методы исследования объектов неорганического синтеза	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20217">http://publish.sutd.ru/ tp_ext_inf_publish.ph p?id=20217</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 СПбГУПТД <http://publish.sutd.ru/>

Электронный каталог «Научные журналы СПбГУПТД»: <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