

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

«28» \_\_\_ 06 \_\_\_ 2022 года

## Программа практики

**Б2.В.01(П)**

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Учебный план: 2022-2023 18.03.01 ИПХиЭ НКИБ ОЗО №1-2-93.plx

Кафедра: **32** Наноструктурных волокнистых и композиционных материалов им.  
А.И.Меоса

Направление подготовки:  
(специальность) 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Наноинженерия, композиты и биоматериалы  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

### План учебного процесса

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

Санкт-Петербург  
2022

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

Составитель (и):

кандидат технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Асташкина  
Владимировна

Ольга

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Лысенко Александр  
Александрович

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Сформировать у обучающегося компетенции, обеспечивающие успешное освоение производственных технологий получения химических волокон и полимерных композиционных материалов на их основе

### 1.2 Задачи практики:

- познакомить обучающегося с основными принципами и методами организации производства химических волокон и композиционных материалов;
- 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:

Процессы и аппараты химической технологии

Технология полимерных композиционных материалов

Технология производства химических волокон — наполнителей для композиционных материалов

Физико-химия наноструктурных полимерных материалов

Физика и химия полимеров, синтез, структура и свойства высокомолекулярных соединений

Химия полимерных связующих

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Экология

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>ПК-5: Способен подбирать технологические параметры процесса для производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами</b>
<b>Знать:</b> практические особенности технологий и выбора технологических параметров производства композиционных и нанокomпозиционных материалов с заданными свойствами
<b>Уметь:</b> использовать особенности технологий и технологических параметров при проектировании производства композиционных и нанокomпозиционных материалов с заданными свойствами
<b>Владеть:</b> практическими навыками выбора параметров технологического процесса и оборудования

## 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)	Форма текущего контроля
Раздел 1. Общая информация о предприятии и выпускаемой продукции	8		С
Этап 1. Общие сведения о предприятии. Историческая справка, общая характеристика предприятия.		4	
Этап 2. Ассортимент и объем выпускаемой продукции		4	
Этап 3. Порядок приема, определение качества поступающего сырья. Государственные стандарты на сырье. Отбор проб для проведения анализов, методы контроля сырья. Порядок подготовки сырья к переработке.		4	
Этап 4. Условия хранения химических материалов.		4	

Раздел 2. Техничко-экономическая оценка технологических параметров, описание технологического процесса		
Этап 5. Основные стадии технологического процесса	18	С
Этап 6. Основное оборудование для технологического процесса	24	
Этап 7. Основные параметры технологического процесса	21,35	
Раздел 3. Организация производственного процесса в вопросах охраны труда и окружающей среды		
Этап 8. Нормоконтроль. Сущность, задачи и объекты нормоконтроля.	10	С
Этап 9. Охрана труда. Основные положения.	9	
Этап 10. Основные принципы охраны окружающей среды и пожарная безопасность на предприятии	9	
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-5	раскрывает специфику технологий и подбор технологических параметров процессов получения композиционных и нанокоспозиционных материалов со свойствами, отвечающими требованиям заказчика; задает специальные параметры при разработке новых технологий композиционных и нанокоспозиционных материалов со свойствами, отвечающими требованиям заказчика; использует положительный опыт для подбора норм технологического процесса и норм работы промышленного оборудования

###### 4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Выполнение в срок и на высоком уровне всего намеченного объема работы, требуемого программой практики.. Посещение всех занятий практики при этом показать высокий уровень профессиональной компетенции в рамках практики, а также проявить в работе самостоятельность, творческий подход. Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями. Успешные ответы на вопросы и представление отчета по итогам практики.
4 (хорошо)	Выполнение в срок и полностью намеченной программы практики. Посещение всех занятий практики Предоставление отчета, содержащего все разделы практики и оформленного в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала. Не полный ответ на вопросы при защите отчета.
3 (удовлетворительно)	Выполнение программы практики с нарушениями., не в срок предоставление отчета. Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента – практиканта. Не отвечает на вопросы при защите отчета.
2 (неудовлетворительно)	Не выполнение программы практики, нарушения при посещении базы практики. Отсутствие отчета и результатам прохождения практики. Не отвечает на вопросы преподавателя по основным вопросам практики.

## 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	Дать общую характеристику предприятия
2	Основной ассортимент выпускаемой продукции
3	Требования к условиям хранения поступающего сырья
4	Дать характеристику (свойства) сырья, необходимого для выпуска готовой продукции
5	Основные методики контроля качества поступающего сырья
6	Описать основные переходы технологического процесса
7	Описать основные технологические параметры на отдельных стадиях технологического процесса
8	Требования к условиям хранения готовой продукции
9	Основные требования к технике безопасности на предприятии
10	Какие меры принимаются для охраны окружающей среды
11	Как контролируется качество готовой продукции
12	Какие средства контроля качества существуют на предприятии-
13	Нормоконтроль. Как нормоконтроль организован на предприятии
14	Основное технологическое оборудование, используемое в технологическом процессе
15	Особенности работы машин и технологического оборудования на предприятии

## 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

Отчет оформляется на стандартных листах формата А4 в машинописном и компьютерном вариантах. На титульном листе указывается автор отчета, имена руководителя практики, на втором листе приводится содержание работы с указанием страниц.

Во введении указывается тема практики, приводятся данные о предприятии, на котором проходила практика, описывается структура предприятия, основные виды продукции, основные поставщики сырья и потребители готовой продукции, историческая справка

Все остальные разделы отчета должны содержать описание в соответствии со структурой и содержанием практики.

Студент обязан по окончании практики предоставить отзыв от предприятия, на котором проходила практика, с оценкой и подписью руководителя практики от предприятия.

### 4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, ответов на теоретические вопросы руководителя практики от выпускающей кафедры, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД) и руководитель практики от выпускающей кафедры.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку не ниже «удовлетворительно»

## 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>				
Улитин, Н. В., Бортников, В. Г., Терещенко, К. А., Шиян, Д. А., Зиганшина, А. С., Бортникова, В. Г.	Переработка полимерных материалов: технологии последнего поколения	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/95007.html">http://www.iprbookshop.ru/95007.html</a>
Лысенко А.А., Асташкина О.В., Дианкина Н.В.	Технология полимерных композиционных материалов. Дисперсионно-наполненные композиционные материалы	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019320">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019320</a>
Кимельблат, В. И., Волков, И. В., Абзальдинов, Х. С.	Производство и применение полимерных труб	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79481.html">http://www.iprbookshop.ru/79481.html</a>
Беляев, П. С., Полушкин, Д. Л., Макеев, П. В., Шашков, И. В., Клинков, А. С.	Основы проектирования производств по переработке полимерных материалов	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/115730.html">http://www.iprbookshop.ru/115730.html</a>
Лысенко, А. А., Асташкина, О. В., Дианкина, Н. В.	Технология полимерных композиционных материалов. Дисперсионно-наполненные композиционные материалы	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/102574.html">http://www.iprbookshop.ru/102574.html</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Улитин, Н. В., Терещенко, К. А., Бортников, В. Г., Зиганшина, А. С., Шиян, Д. А.	Технологические процессы получения и переработки полимерных материалов	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62310.html">http://www.iprbookshop.ru/62310.html</a>
Садова, А. Н., Кузнецова, О. Н., Серова, В. Н., Заикин, А. Е., Стоянов, О. В.	Технология получения полимерных пленок из расплавов и методы исследования их свойств	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64018.html">http://www.iprbookshop.ru/64018.html</a>
Лысенко А. А., Асташкина О. В., Саклакова Е. В., Житенева Д. А.	Технология полимерных композиционных материалов Углерод-углеродные композиционные материалы. Получение, свойства, области применения	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2919">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2919</a>
Буринский С.В.	Технология полимерных композиционных материалов. Волокнистые полимерные композиционные материалы с ионообменными свойствами. Получение и методы анализа	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018229">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018229</a>
Нечаев, И. В., Ягрушкина, И. Н., Дюльдина, М. В., Гречухин, А. В.	Технология получения и переработки полимерных композиционных материалов	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2021	<a href="http://www.iprbookshop.ru/111781.html">http://www.iprbookshop.ru/111781.html</a>
Свердлова Н.И., Хохлова В.А.	Основы переработки полимерных материалов	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017600">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017600</a>

Лысенко А.А., Асташкина О.В., Кузнецов А.Ю., Уварова Н.Ф.	Технология полимерных композиционных материалов. Получение композиционных материалов темплатным методом	СПб.: СПбГУПТД	2018	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018226">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018226</a>
--	--	----------------	------	---

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

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)  
База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» [Электронный ресурс]. URL: <http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/>

### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
Microsoft Windows  
ПО САПР "АСКО-2D" (учебный вариант)  
Эколог, ПДВ – Эколог, Котельные, АТП – Эколог

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

Практика проводится на база действующих предприятий.

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска