

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 г.

**Блок 2**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Кафедра: **32** Наноструктурных волокнистых и композиционных материал  
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Наноинженерия, композиты и биоматериалы

Уровень образования: бакалавр

**План учебного процесса**

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоём- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
<b>Б2.В.02</b>	<b>Производственная практика</b>							
Б2.В.02.0 1. (П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика)	3	6	108	8	108	6	108

Санкт-Петербург  
2020

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным  
государственным образовательным стандартом высшего образования  
по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология

и на основании учебных планов \_\_\_\_\_

**1.1. Вид практики**

- Производственная практика

**1.2. Тип практики**

- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика

**1.3. Способ и форма проведения практики**

- Способ проведения практики

Стационарная  Выездная

- Форма проведения практики

Непрерывно  Дискретно по видам практик  Дискретно по периодам проведения практик

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

**1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОК- 3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	второй
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Элементы экономического анализа в практической деятельности выбранного производства ... Уметь: 1) Анализировать эффективность работы предприятия и находить резервы её улучшения Владеть: 1) Практическими навыками определения эффективной работы технологического процесса и оборудования		
ПК-17	готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	второй
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Этапы, принципы и методы стандартизации, виды и категории документов по стандартизации, основные положения межотраслевых систем (комплексов) стандартов Уметь: 1) проводить подтверждение соответствия продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств, предъявляемым требованиям технических регламентов, стандартов и других документов. Владеть: 1) навыками контроля применения метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их единиц, анализа действующих нормативных документов в области безопасности и контроля качества		
ПК-19	готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач,	второй

	самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	
<b>Планируемые результаты обучения</b>		
Знать:		
1) основные физические теории для решения задач в процессах химической технологии		
Уметь:		
1) Применять физические теории для решения практических задач в области химической технологии		
Владеть:		
1) Навыками применения физических теорий для понимания конструкции и принципов работы аппаратов при проведении химико-технологических процессов		

### 1.5. Место практики в структуре образовательной программы

**Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:**

- Экономика (ОК-3)
- Аналитическая химия и физико-химические методы анализа (ПК-17);
- Материаловедение и механическая технология волокнистых материалов (ПК-17, ПК-19);
- Метрология, стандартизация и сертификация (ПК-17);
- Стандартизация и сертификация текстильных изделий (ПК-17);
- Физика (ПК-19);
- Электротехника и электроника(ПК-19);
- Процессы и аппараты химической технологии (ПК-19);
- Оборудование для получения и переработки полимерных материалов (ПК-19);

### **Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося**

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Эксплуатационные свойства композиционных материалов (ПК-17);
- Методы исследования наноструктурных полимерных материалов (ПК-17);
- Системы управления химико-технологическими процессами(ПК-19);
- Государственная итоговая аттестация (ОК-3, ПК-17, ПК-19)
- Преддипломная практика (научно-исследовательская работа) (ПК-17, ПК-19)

### 1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
<b>Раздел 1. Общая информация о предприятии и выпускаемой продукции</b>	
Этап 1. Общие сведения о предприятии. Историческая справка, общая характеристика предприятия.	2
Этап 2. Ассортимент и объем выпускаемой продукции	2
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.	10
Этап 4 Условия хранения химических материалов.	4
<b>Текущий контроль (Собеседование по результатам прохождения практики)</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2 Технико-экономическая оценка технологических параметров, описание технологического процесса</b>	
Этап 5...Основные стадии технологического процесса	26
Этап 6 Основное оборудование для технологического процесса	16
Этап 7 Основные параметры технологического процесса	20
Этап 8 Нормоконтроль. Сущность, задачи и объекты нормоконтроля.	6

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Этап 9 Охрана труда, окружающей среды и пожарная безопасность.	14
<b>Текущий контроль (вопросы для устного собеседования)</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	<b>4</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>

### 1.7. Формы отчетности по практике

Производственная практика заканчивается представлением отчета в печатном виде.

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.

### 1.8. Учебная литература

#### а) основная литература

1. Антонова М.В. Нетканые текстильные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Антонова М.В., Красина И.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62207.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Композиционные барьерные материалы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост. Асташкина О. В., Лысенко А. А., Кузнецов А. Ю., Перминов Я. О. – СПб.: СПГУТД, 2015. – 32 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2940](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2940), по паролю.
3. Шишонок М.В. Современные полимерные материалы : учебное пособие / М.В. Шишонок. - Минск : Вышэйшая школа, 2017. – 278 с.

#### б) дополнительная литература и другие информационные источники

1. Практики [Электронный ресурс]: методические указания / сост. Асташкина О.В., Русова Н.В. – СПб.: СПГУТД, 2016. – 32 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=3611](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3611), по паролю.
2. Основные характеристики волокнистых, нитевидных и тканых наполнителей композиционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Г. Богатеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63705.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Оборудование для получения и переработки полимерных материалов. Часть 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост. Буринский С. В., Васильев М. П. – СПб.: СПГУТД, 2016. – 32 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=3502](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3502), по паролю.
4. Оборудование для получения и переработки полимерных материалов. Часть 2 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / сост. Буринский С. В., Васильев М. П. – СПб.: СПГУТД, 2016. – 32 с. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=3477](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3477), по паролю.

### 1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> .
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> .
3. Электронно-библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publish.sutd.ru/>

4. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>

....

**1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Windows 10
2. OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc

**1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

**1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

**1.12.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК -...- .... этап			

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
ОК-3	Перечисляет основные экономические показатели технологических процессов и действующего оборудования для получения химических волокон и композитов	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (5)
	Выбирает методы повышения эффективности существующих и разработки новых технологических процессов при получении химических волокон и композиционных материалов с заданными свойствами	Отчет по практике	Комплексное задание (6)  (пример указан в пункте 1.12.1, № 1)
	Дает оценку эффективности работы предприятий по получению химических волокон и композиционных материалов	Отчет по практике	
ПК-17	Описывает сущность и содержание этапов, принципов и методов стандартизации, классифицирует виды и категории документов по стандартизации, порядок проведения работ по подтверждению соответствия продукции волокнистых, полимерных и композиционных материалов	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (5)
	Представляет формы и схемы подтверждения соответствия в зависимости от ассортимента продукции. Обосновывает требования ко всем этапам сертификации.	Отчет по практике	Комплексное задание (6)  (пример указан в пункте 1.12.1, № 1)
	Правильно использует метрологические термины согласно нормативной	Отчет по практике	

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
	документации в профессиональной деятельности. Делает выводы о соответствии нормативных документов установленным требованиям		
ПК-19	Характеризует процессы химической технологии с учетом физических закономерностей	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (5)
	Обосновывает выбор процессов и их аппаратурное оформление, используя знания физических теорий.	Отчет по практике	Комплексное задание (6)
	Выбирает типовые аппараты, выполняет расчеты, исходя из принципов наиболее эффективного достижения целевого технологического эффекта, составляет технологическую схему.	Отчет по практике	(пример указан в пункте 1.12.1, № 1)

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения практики

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
86 - 100	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. Успешное представление защита отчета по итогам практики.
75 – 85	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.
61 – 74		Выполнение программы практики, но не в срок предоставление отчетной документации. В ходе практики проявление недостаточной заинтересованности в изучении программы практики. Наличие пропусков занятий практики. Неуверенные защита отчета по итогам практики и ответы на вопросы.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Выполнение программы практики с нарушениями., не в срок предоставление отчета. Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента – практиканта.
40 – 50		Выполнение программы практики с нарушениями., не в срок предоставление отчета. Нарушение требований при оформлении отчета по практике. Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента - практиканта, а также не проявление самостоятельности;
17 – 39	2 (неудовлетво-	Не выполнение программы практики; Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента -

	нительно)	практиканта, а также не проявление самостоятельности; Нарушение требований при оформлении отчета по практике. Отсутствие сформированных базовых навыков.
1 – 16		Не выполнение программы практики; Нарушение норм и требований, предъявляемых к работе студента - практиканта, а также не проявление самостоятельности; Отсутствие сформированных базовых навыков.
0		Обучающийся практику не проходил.

### 1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения практики

Перечень контрольных вопросов (заданий, иных материалов), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопроса (задания, оценочного материала)
1	Дать общую характеристику предприятия
2	Основной ассортимент выпускаемой продукции
	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

### Типовые контрольные задания по результатам прохождения учебной практики

#### Комплексные задания:

#### Пример № 1

Сравнить характеристики выпускаемой продукции на предприятии, на котором проводилась практика, с характеристиками импортных аналогов.

Ответ:

1. Проанализировать характеристики выпускаемой продукции по данному предприятию.
2. Проанализировать области применения.
3. Найти с помощью сети «интернет» аналоги выпускаемой продукции.
4. Сравнить аналоги и области их использования.

#### Пример № 2

Перечислить основные правила техники безопасности на предприятии.

Ответ:

1. Особенности техники безопасности на производстве (цехе)
2. Средства индивидуальной защиты, которые используются на данном производстве (цехе) – средства защиты органов дыхания, кожных покровов, спецодежда.
3. Техника безопасности по работе с движущимися частями оборудования на данном предприятии (цехе).
4. Техника безопасности по работе с электрооборудованием на данном предприятии (цехе)

### 1.12.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

- **Условия допуска обучающегося к сдаче зачета по практике и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение аттестации регламентируется локальными нормативными актами «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» и «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в СПбГУПТД».

Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику.

Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

- **Форма проведения промежуточной аттестации по практике**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная

- **Особенности проведения зачета по практике**

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, 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).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций с переводом баллов, полученных обучающимся, из одной шкалы в другую согласно п.1.12.1 программы практики.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания и (или) не менее 40 баллов при использовании шкалы БРС.

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.