

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

30 » 06 2020 г.

**Блок 2**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Кафедра: **54** Химических технологий  
*Код Наименование кафедры*

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология  
Химическая технология биоактивных веществ, красителей и  
Профиль подготовки: волокнистых материалов

Уровень образования: магистратура

**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.П</b>	Производственная практика							
Б2.В.03.01(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	6	2	216				

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки *18.04.01 Химическая технология*)

и на основании учебного плана № \_\_\_\_\_ .

**1.1. Вид практики**

- производственная

**1.2. Тип практики**

- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

**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
ПК-1	способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	Первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: основные процессы химической технологии, оборудование для подготовки, колорирования и заключительной отделки полимерных материалов, системы управления технологическими процессами  Уметь: самостоятельно организовывать исследовательскую работу, разрабатывать планы исследований свойств материалов, полученных на производстве, использовать в профессиональной деятельности нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, анализировать тенденции развития текстильной промышленности  Владеть: навыками составления карты внедрения новых технологий отделки, составления плана исследования свойств новых материалов с продуктами-аналогами, навыками организации коллективных исследований, направленных на изучение свойств промышленно выпускаемых образцов и сравнении их с продуктами-аналогами		
ПК-2	готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	Первый
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: принципы работы на технологическом лабораторном и производственном оборудовании,		

<p>порядок пользования технической документацией. Основные технологические процессы и режимы производства. Требования, предъявляемые к материалам с заданными свойствами .</p> <p>Уметь: находить оптимальные решения при создании опытных образцов с учетом различных параметров технологического процесс, анализировать регламенты производства, использовать методики производства для изучения свойств готовой продукции</p> <p>Владеть: навыками внесения изменений и дополнений в технологический регламент в соответствии с новыми характеристиками продукта, навыками анализа потребности рынка в выпускаемой продукции, прогнозирования путей развития производства, навыками подбора параметров работы оборудования в соответствии с усовершенствованным технологическим регламентом, навыками разработки материалов с заданными свойствами</p>		
ПК- 3	<p>способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты</p>	Первый
<p><b>Планируемые результаты обучения</b></p> <p>Знать: средства вычислительной техники и численные методы решения задач математического моделирования</p> <p>Уметь: проводить экспериментальные исследования для обоснования возможности предприятия по выпуску новых видов продукции со специальными свойствами с использованием имеющегося оборудования</p> <p>Владеть: навыком анализа экспериментальных данных, полученных в ходе изучения свойства продукции производства</p>		

### 1.5. Место практики в структуре образовательной программы

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

- Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы. Часть1 (ПК-1, ПК-3);
- Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии (ПК-2);
- Диффузионные и сорбционные процессы в полимерных системах (ПК-3);
- Современные проблемы химической технологии (ПК-2).

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

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

- Прогрессивное оборудование предприятий химической отрасли (ПК-1);
- Свойства и применение технологических отделочных средств (ПК-2);
- Теория и технология нано- и биотехнологических процессов в текстильной химии (ПК-2);
- Текстильные технологии в производстве изделий медицинского и специального назначения (ПК-2).

### 1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
<b>Раздел 1. Ассортимент текстильных изделий и особенности химической технологии их производства</b>	
Этап 1. Особенности оборудования для придания улучшенных потребительских и специальных свойств текстильным материалам различного назначения.	20
Этап 2. Ассортимент и методы контроля качества текстильных изделий различного назначения.	20
<b>Раздел 2. Интенсификация процессов химической технологии текстильных</b>	

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
<b>материалов</b>	
Этап 3. Интенсификация технологических процессов с применением текстильно-вспомогательных веществ.	20
Этап 4. Физические методы интенсификации технологических процессов	20
<b>Раздел 3. Методы исследования свойств технологических сред и текстильных материалов</b>	
Этап 3. Анализ физико-химических методов исследования в текстильной химии.	20
Этап 4 Апробация физико-химических методов исследования для выявления закономерностей влияния технологических особенностей процессов на свойства текстильных материалов.	30
Этап 5 . Выполнение индивидуального задания согласно рабочему графику практики.	60
<b>Раздел 4. Подведение итогов практики</b>	
Этап 6 Обобщение материалов, выводы. Оформление отчета по практике, подготовка презентации доклада и других документов (отзыв руководителя практики от предприятия)	14
Этап 7 Сдача зачета по практике	4
<b>Текущий контроль</b> (собеседование по разделам)	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> (зачет с оценкой)	<b>4</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>216</b>

### 1.7. Формы отчетности по практике

Производственная практика заканчивается представлением отчета в печатном виде по индивидуальной теме работы в соответствии с рабочим графиком практики, полученным от руководителя практики, отзыва руководителя практики от профильной организации. Студент допускается к аттестации после составления отчета и предъявления его руководителю практики.

- Аттестация проводится на основе защиты отчета, подготовленного студентом по итогам практики.
- Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 и требованиями, установленными в университете, и сдается руководителю практики в электронном виде и дублируется на бумажном носителе в прошитом виде (формат А4).
- При аттестации учитывается посещаемость студентом всех занятий, проводимых во время практики и уровень участия студента в занятиях, проводимых в период практики.

Прохождение аттестации и сдача зачета должны проходить в течение 30 дней после начала следующего теоретического курса обучения.

### 1.8. Учебная литература

#### а) основная литература

1. Левенец Т.В. Основы химических производств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Левенец Т.В., Горбунова А.В., Ткачева Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54136>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Физико-химические основы нанотехнологий [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63530.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Каныгина, О.Н. Физические методы исследования веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/О. Н. Каныгина – Электрон. текстовые данные – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 141 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33663>. — ЭБС «IPRbooks»

4. Латышенко, К.П. Методы исследований процессов и материалов: лабораторный практикум— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, ЭБС АСВ, 2013. – 197 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20394>. — ЭБС «IPRbooks»

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

2. Бочкарев В.В. Оптимизация химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бочкарев В.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский

политехнический университет, 2014.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34690>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Определение устойчивости окраски текстильных материалов (ГОСТ Р ИСО 105- Метод инструментальной оценки степени закрашивания смежных тканей (ГОСТ Р ИСО 105-A04-99). Метод инструментальной оценки изменения окраски для определения баллов по серой шкале. (ГОСТ Р ИСО 105-A05-99).E02–99)

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

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
2. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.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 Acdmс

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

1. Аудитории для собеседования и компьютерный класс для работы с электронными ресурсами.
2. Практические занятия проходят в учебных и научно-исследовательских лабораториях кафедры ХТиДТ, оснащенных лабораторным оборудованием и приборами:
  - лабораторные весы - технические и для аналитических целей;
  - оборудование для моделирования процессов химической технологии текстильных материалов;
  - спектрофотометры, колориметры и другие оптические приборы для реализации спектральных и колориметрических методов анализа текстильных материалов и технологических сред;
  - приборы, установки и приспособления для проведения качественных и количественных исследований свойств растворов, текстильных материалов, установления соответствия их свойств стандартам (содержание химических веществ в растворах, устойчивость окраски к физико-химическим воздействиям, показатели несминаемости, водоупорности, усадки и т. п.);
  - лабораторная стеклянная и фарфоровая посуда .
  - электроплитки, термостаты, водяные бани, термометры, сушильные шкафы;
  - вытяжные шкафы;
  - красители и текстильно-вспомогательные вещества, химические реактивы.

#### **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-1/первый	Перечисляет и поясняет, условия работы оборудования на производстве, методы контроля качества сырья и готовой продукции, особенности отработки режимов	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (3 вопроса)
	Проводит исследования свойств промышленно выпускаемых текстильных материалов. Определяет условия проектирования		

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-2/первый	производства, основываясь на нормативных и методических документах, выделяет основные тенденции развития рынка производимого продукта, определяет конкурентоспособность выпускаемого продукта	Отчет по практике	Темы индивидуальных заданий (5 тем)
	Проводит сравнительный анализ свойств материалов, полученных на производстве с другими отечественными и зарубежными аналогами, определяет уровень потребности в производимом продукте, и потенциальные рынки сбыта, оформляет полученные результаты в виде отчетов		
	Перечисляет технические условия работы оборудования, приводит технологические блок-схемы получения текстильных материалов заданного ассортимента от сырья до готового продукта, учитывая условия каждого перехода, основываясь на потребностях рынка и экологических требованиях к конечному продукту.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (3 вопроса)
	Контролирует работу основного и вспомогательного оборудования при проведении испытаний, исследовании опытных образцов, систематизирует данные, полученные в ходе обработки, формулирует основные принципы работы производства, исследует свойства промышленно выпускаемых материалов	Отчет по практике	Темы индивидуальных заданий (5 тем)
ПК-3/первый	Проводит систематический анализ рынка выпускаемой продукции, анализирует потребность производства для поддержания конкурентоспособности, определяет оптимальные режимы производства продукции, составляет отчет о свойствах разрабатываемого материала, о параметрах работы оборудования в ходе производства новых материалов	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (5 вопросов)
	Формулирует основные параметры производственных процессов с использованием вычислительной техники.  Оценивает результаты, полученные в ходе проведения испытаний на производстве (исследование свойств исходного сырья, готовой продукции, промежуточных продуктов).		

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	На основании данных полученных в ходе исследований, определяет основные области применения материалов		

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)	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 организации; 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.
75 – 85	4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание выполнено, получен положительный отзыв от организации; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.
61 – 74		Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание в целом выполнено с несущественными ошибками, получен положительный отзыв от организации; качество оформления отчета и / или презентации имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал стандартный ответ, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
51 - 60	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 организации; качество оформления отчета и / или 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.
40 – 50		Обучающийся нарушал 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 организации; качество оформления отчета и / или презентации имеют многочисленные существенные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности практической деятельности, допустил существенные ошибки или пробелы в ответах сразу по нескольким разделам программы практики, незнание (путаницу) важных терминов.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания, получен неудовлетворительный отзыв от организации; качество



		оформления отчета и / или 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.
1 – 16		Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; отчетные материалы не соответствуют программе практики; не смог справиться с индивидуальным заданием, получен неудовлетворительный отзыв от организации; отчет к защите не представлен.
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	Предложить современное оборудование для реализации процесса крашения малых партий текстильных полотен.
2	Предложить современное оборудование для реализации процесса печатания текстильных изделий.
3	Предложить современное оборудование для реализации процесса заключительной отделки для улучшения потребительских свойств и придания специальных свойств текстильным изделиям.
4	Обосновать последовательность технологических операций для получения текстильных материалов для одежды различных возрастных групп с заданными свойствами .
5	Обосновать последовательность технологических операций для получения текстильных материалов технического назначения с заданными свойствами.
6	Обосновать последовательность технологических операций для получения текстильных материалов для мебели и интерьера с заданными свойствами .
7	Какие испытания предусмотрены согласно технической документации для оценки качества текстильных материалов для одежды из целлюлозных волокон.
8	Какие испытания предусмотрены согласно технической документации для оценки качества текстильных материалов для одежды из белковых волокон.
9	Какие испытания предусмотрены согласно технической документации для оценки качества текстильных материалов технического назначения.
10	Какие испытания предусмотрены согласно технической документации для оценки качества текстильных материалов для мебели и интерьера .
11	Какие испытания предусмотрены согласно технической документации для оценки качества текстильных материалов специального назначения.

### Типовые контрольные задания по результатам прохождения учебной практики

Примеры индивидуальных заданий согласно рабочему графику практики:

1. Провести модельные опыты по воспроизведению процесса крашения реализуемого на оборудовании непрерывного действия.
2. Провести модельные опыты по воспроизведению процесса аппретирования текстильных материалов с целью придания улучшенных потребительских или специальных свойств текстильным материалам.
3. Провести модельные опыты по воспроизведению процесса узорчатой расцветки текстильных материалов.

### 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.