

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: **18.03.01 Химическая технология**

Профиль подготовки: **Химическая, био- и нанотехнологии волокнистых материалов**

Уровень образования: **Бакалавриат**

План учебного процесса

Индекс	Наименование практик (по видам и типам)	Трудоём- кость, ЗЕТ	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестр а	Часы	Номер семестр а	Часы	Номер семестр ра	Часы
Б2.В.01	Учебная практика							
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности)	3	4	108	6	108		

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

и на основании учебных планов № 1/1/823

Б2.В.01.02(У)

**Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-**

Программа учебной
практики

18.03.01 Химическая технология. Профиль:
Химическая, био- и нанотехнологии волокнистых
материалов

Страница 2 из 10

2.1. Вид практики: Учебная**2.2. Тип практики**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской 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
ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию	первый
Планируемые результаты обучения		
Знать: 1) Способы и приемы взаимодействия в команде при коллективной работе, в том числе, по сбору и анализу исходных данных для проведения расчетных и аналитических задач ... Уметь: 1) Работать в команде при решении поставленной задачи по получению первичных навыков исследования конкретного объекта Владеть: 1) Опыт толерантного восприятия социальных, культурных, этнических и конфессиональных различий, мотивацией к совместной деятельности ...		
ПК-16	способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	первый
Планируемые результаты обучения		
Знать: 1) Новейшие достижения химической технологии в области отделки и облагораживания текстильных изделий, кожи и меха. Физико-химические основы технологии и оборудования при подготовке, крашении и заключительной отделке полимерных материалов . 2) Уметь: Решать профессиональные задачи в области совершенствования технологии облагораживания текстильных изделий, кожи и меха и придания полимерным материалам специальных свойств. Подбирать и анализировать научную информацию, отечественный и зарубежный опыт, исходя из принципов наиболее эффективного достижения целевого технологического эффекта		

Владеть: 1) Навыками исследования строения и свойств полимерных материалов, красителей, текстильно-вспомогательных веществ, качества выпускаемой продукции современными методами		
ПК-20	готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	первый
Планируемые результаты обучения		
Знать: 1) Источники научно-технической информации для решения профессиональной задачи		
Уметь: 1) Анализировать состояние исследуемого вопроса на основе литературного обзора отечественной и зарубежной научно-технической, патентной литературы и других источников информации		
Владеть: 1) Навыками поиска и изложения информации, используя различные источники.		

1.5. Место практики в структуре образовательной программы

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

Психология и педагогика (ОК-6)

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

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

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа (ПК-16)

Химическая технология текстильных материалов (ПК-20)

Учебно-исследовательская работа (ПК-16, ПК-20)

Государственная итоговая аттестация (ОК-6, ПК-16, ПК-20)

1.6. Содержание практики

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Раздел 1. Знакомство с кафедрой и методиками исследований	
Этап 1. Общие сведения о кафедре для получения целостного представления о выбранной специальности. Знакомство с научными направлениями кафедры. Современные направления развития красильно-отделочного производства. Современные направления в облагораживании текстиля, кожи и меха.	4
Этап 2. Ознакомление со свойствами и классификацией текстильных материалов. Проведение практических занятий по подготовке волокнистых материалов к практическому колорированию (крашению и печатанию текстильных материалов).	10
Этап 3. Применение различных классов красителей для колорирования натуральных и химических полимерных материалов. Крашение текстильных материалов.	10
Этап 4. Ознакомление с методами узорчатой расцветки текстильных материалов, заключительной отделкой полимерных материалов.	10
Этап 5. Занятия по освоению методов физико-химического анализа на базе учебно-научного инновационного комплекса «Текстиль. Цвет. Дизайн» в соответствии с ГОСТ Р ИСО 105-A- z -99 (iso) и стандарта Экотекс -100.	10
Этап 6. Экскурсии на предприятия: Объединение «Лотос», ОАО «Советская Звезда», ПО «Гатчинский промкомбинат», ОАО «Цветная печать». ООО «Юнти» и др.	18
Этап 7. Выполнение индивидуального задания	20
Раздел 2. Подведение итогов практики	
Этап 8. Обобщение материалов, выводы. Оформление отчета по практике и других документов (отзыв руководителя практики от предприятия, дневник практики).	8
Этап 9. Подготовка презентации к защите отчета	10
Текущий контроль (проверка выполнения плана-графика практики; собеседование по разделам)	4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	4
ВСЕГО:	108

1.7. Формы отчетности по практике

Учебная практика заканчивается представлением отчета в печатном виде и в виде презентации по индивидуальной теме работы, дневника практиканта, презентации по материалам 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 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 7.32-2001. 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.
- 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. Епишкина В. А. Химическая технология текстильных материалов. Ч. 3. Печатание и заключительная отделка [Электронный ресурс]: учебное пособие / Епишкина В. А., Целмс Р. Н. — СПб.:СПбГУПТД, 2017.—82с.—Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017643, по паролю.
 - 2. Буринская А.А. Экологические проблемы отделочного производства . Электронный ресурс: учебное пособие / Буринская А.А., Самохвалова Н.В. — СПб.: СПбГУПТД, 2020.— 163 с.— Режим доступа: <http://publish.sutd.ru>, по паролю.
 3. Дянкова, Т. Ю. Химическая технология текстильных материалов: учеб. пособие в 2 ч. Ч. 2 Крашение / Т. Ю. Дянкова,— СПб.: ФГБОУ ВПО «СПГУТД», 2015. – 120 с. 40 экз. <http://publish.sutd.ru1>.
 4. Буринская А. А. Химическая технология текстильных материалов. Часть 1. Строение, свойства, теория и технология подготовки текстильных материалов: учеб. пособие / А. А. Буринская. СПб.: ФГБОУВПО СПГУТД, 2014 - 87 с. <http://publish.sutd.ru>
 5. Дянкова Т. Ю. Методы анализа красителей и текстильно-вспомогательных веществ. Анализ красителей / Т. Ю. Дянкова –СПб.: ФГБОУ ВО «СПГУПТД», 2020.–90 с.
- б) дополнительная литература и другие информационные источники
- 1. Технология применения ферментов в отделке полимерных материалов. Электронный ресурс: методические указания / Сост. Буринская А.А. — СПб.: СПбГУПТД, 2018.— 36 с.— Режим доступа: <http://publish.sutd.ru>, по паролю.
 2. Дянкова, Т. Ю. Химическая технология облагораживания текстильных изделий: учеб. пособие в 2 ч. Ч. 2 Крашение в неводных средах/ Т. Ю. Дянкова, О. Я. Семешко – СПб.: ФГБОУВПО «СПГУТД», 2015. – 88 с. <http://publish.sutd.ru>
 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) <http://docs.cntd.ru/document/1200027891><http://publish.sutd.ru>
 4. Валова (Копылова) В.Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: практикум / Валова (Копылова) В.Д., Паршина Е.И.— М.: Дашков и К, 2012. 200— с. <http://www.iprbookshop.ru/10905>
 5. Дянкова, Т. Ю, Федорова Н. С., Примаченко Б. М. Учеб. пособие: Прогнозирование свойств волокнистых материалов в гетерогенных процессах массопереноса с участием твердой фазы.- СПб.: СПГУТД, 2012. - 90 с. <http://publish.sutd.ru>
 6. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе [Электронный ресурс]: издание второе, переработанное и дополненное. Учебное пособие/ Н.Г. Ярышев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2015.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58227.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 7. Плазменные технологии в процессах отделки трикотажа [Электронный ресурс]: монография/ — Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный

исследовательский технологический университет, 2015.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62544.html>. — ЭБС «IPRbooks»

8. Слепнева Е.В. Получение шерстяных волокон с прогнозируемыми физико-механическими и технологическими свойствами [Электронный ресурс]: монография/ Слепнева Е.В., Абдуллин И.Ш., Хамматова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62238.html>. — ЭБС «IPRbooks»

9. Киселев А.М. Экотехнологии отделки текстильных материалов: монография /А.М. Киселев, В. А. Епишкина, Р. Н. Целмс, А. А. Буринская, СПб.: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2016. — 336 с. — Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3316.

10. Ефимова О.Г. Текстильные полотна и кожаные материалы [Электронный ресурс]: справочник/ Ефимова О.Г., Сокерин Н.М.— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25507>. — ЭБС «IPRbooks»

11. Технология пигментов и красителей [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата направления подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 23 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36181.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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

1. 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)

Windows 10,; OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

1. Лекционная аудитория, компьютер с проекционным оборудованием для проведения презентаций и представления студентами рефератов.

2... Основной объем практических занятий проходит в лаборатории кафедры ХТ и ДТ, оснащенной лабораторным оборудованием:

- лабораторные весы - технические и для аналитических целей;
- плюсовки для пропитывания текстильных материалов;
- устройство для печати сетчатыми шаблонами;
- цветоизмерительные устройства, приборы для определения белизны;
- спектрофотометры, колориметры и другие оптические приборы, предназначенные для определения оптической плотности и для снятия спектров в различных областях спектра;
- титровальные установки;
- приборы, установки и приспособления для измерения качества текстильных материалов, соответствия их стандартам, оценки прочностных показателей окрасок и расцветок, приданных эффектов заключительной отделки: несминаемости, водоупорности, усадки, формоустойчивости и др.;

приборы для оценки устойчивости окрасок и расцветок к действию света.

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
ОК-6 /первый	1) Формулирует основные правила по	Вопросы для	Перечень вопросов (5

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-16/первый	распределению ролей в команде исполнителей для наилучшего решения поставленной задачи 2) Сопоставляет результаты работы различных команд и находит верное решение по наилучшему способу коллективного достижения поставленной цели 3) Предлагает приемы для разрешения конфликтных ситуаций, возникающих при совместной работе в коллективе	устного собеседования Отчет по практике Отчет по практике	вопросов) Перечень индивидуальных заданий (5 заданий)
	1)Обосновывает применение современного оборудования и методов исследования для решения научных задач при получении полимерных материалов различного назначения с помощью физических, физико-химических и химических процессов 2)Обосновывает задачи исследования, разрабатывает научную концепцию, проводит технологические расчеты, выбирает средства контроля и прогрессивное оборудование для получения конкурентоспособной продукции 3)Предлагает современные технологии для получения конкурентоспособной продукции с заданными свойствами и методы исследования	Вопросы для устного собеседования Отчет по практике Отчет по практике	Перечень вопросов (5 вопросов) Перечень индивидуальных заданий (5 заданий)
ПК-20/первый	1)Составляет библиографический список литературы по разрабатываемой теме; приводит информацию о ведущих в профессиональной области отечественных и зарубежных фирмах	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов (5 вопросов)
	2)Представляет оценку современного состояния решаемой научно-технической задачи; выявляет ключевые проблемы, которые нужно решить для достижения цели. 3)Перерабатывает и представляет информацию научных, реферативных журналов, электронных источников, сайтов, учебно-методической, патентной и технической литературы, материалов научных конференций. Приводит список источников в соответствии с требованиями ГОСТ .	Отчет по практике Отчет по практике	Перечень индивидуальных заданий (5 заданий)

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 ; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне, 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; ; 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; качество оформления отчета и 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, 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.
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, качество оформления отчета и 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; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; 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.
1 – 16		Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; 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.
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	Перечислите правила техники безопасности при работе в химической лаборатории
2	Для чего используется вискозиметр Освальда, опишите правила работы .
3	Как определяют прочностные характеристики окраски к мокрым обработкам, какой ГОСТ используется?
4	Что характеризует показатель удельной вязкости?
5	Какими химическими методами можно определить повреждение материала?
6	Какими механическими методами можно определить деструкцию волокна?
7	Какими показателями выражается концентрация растворенного вещества?
8	Какие свойства органического вещества характеризуются методом сорбции йода?
9	Перечислите методы нанесения узорчатой расцветки.
10	Для чего проводят заключительную отделку?
11	Как определить концентрацию пероксида водорода.?
12	Что отличает наноразмерные отделочные препараты?
13	Как можно определить содержание карбоксильных групп в целлюлозном волокне?

Типовые контрольные задания по результатам прохождения учебной практики

Типовые контрольные задания по результатам прохождения учебной практики (задание выполняется группой, каждый обучающийся работает с индивидуальным объектом, затем делается общий вывод).

1. Рассчитайте степень полимеризации поливинилового спирта путем определения относительной и удельной вязкости различных растворов ПВС на вискозиметре Освальда.
2. Определите способность прямого красителя окрашивать различные субстраты, сделайте вывод о возможности применения красителя для колорирования природных и химических материалов.
3. Определите влияние процесса мерсеризации в подготовке тканей, трикотажных полотен, ниток на потребительские свойства и последующий процесс крашения.
4. Придайте бактерицидность текстильному материалу химическим способом.
5. Постройте калибровочную кривую для определения концентрации красителя в водном растворе.

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.