

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР

_____ А.Е.Рудин

Программа практики

Б2.О.01(У)

Учебная практика (ознакомительная практика)

Учебный план: 2025-2026 18.04.01 ИПХиЭ ХТБВКиВМ ОО №2-1-97.plx

Кафедра: **54** Химических технологий им. проф. А.А. Хархарова

Направление подготовки:
(специальность) 18.04.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая технология биоактивных веществ, красителей и
(специализация) волокнистых материалов

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
2	УП	106,55	1,45	3	Зачет с оценкой
	ПП	106,55	1,45	3	
Итого	УП	106,55	1,45	3	
	ПП	106,55	1,45	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910

Составитель (и):

кандидат технических наук, Профессор

Дянова Т.Ю.

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Сашина Елена Сергеевна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Сформировать компетенции в области проведения теоретических и прикладных исследований по химической технологии волокнистых материалов, в том числе нано- и биотехнологий

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:

- Процессы массопереноса в системах с участием твердой фазы
- Теоретические и экспериментальные методы исследований
- Модификация поверхности полимерных материалов

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Знать: методы системного и критического анализа научно-технической информации по химической технологии в сфере профессиональных задач; методики разработки стратегии действий для выявления и решения поставленной задачи.
Уметь: применять методы системного критического анализа научных проблем; разрабатывать их решения; объяснять цели и формулировать задачи, обеспечивающие их достижение.
Владеть: методологией системного и критического анализа научных проблем в сфере профессиональной деятельности; методиками постановки цели, задач исследования, разработки стратегий действий и определения способов их достижения/
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать: последовательность выполнения научного проекта, включая инициализацию, планирование, выполнение, контроль и мониторинг, завершение; методологию анализа альтернативных вариантов выполнения.
Уметь: разрабатывать научный проект в области химической технологии с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять этапы, основные направления научных работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; осуществлять руководство реализацией проекта на всех этапах.
Владеть: методиками разработки и управления научным проектом; методологией оценки материальных и других ресурсов для его выполнения.
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели
Знать: роль координации действий команды при выполнении научного проекта, пути и методы достижения целей команды.
Уметь: разрабатывать командную стратегию при выполнении научного проекта; формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; руководить выполнением научного проекта в команде.
Владеть: умением организовывать взаимодействие членов команды при выполнении научного проекта.
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Знать: правила и особенности деловой коммуникации в области профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке.
Уметь: использовать на практике правила и особенности деловой коммуникации, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия.
Владеть: навыками деловых коммуникаций в области профессиональной деятельности в устной и письменной форме, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Знать: – особенности межкультурной коммуникации, правила взаимодействия с зарубежными партнерами в области профессиональной деятельности для решения совместных научных и технологических задач.
Уметь: использовать знание особенностей делового международного общения для выполнения совместных проектов и сотрудничества.
Владеть: навыками получения научно-технической информации из зарубежных источников, общения с зарубежными партнерами в области профессиональной деятельности.

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать: роль и методики саморазвития и самообразования в области профессиональной деятельности исходя из современных требований рынка труда.

Уметь: применять методики самооценки и самоконтроля для целей профессионального роста; определять приоритеты и способы совершенствования профессиональной деятельности.

Владеть: навыками определения и реализации приоритетов профессиональной деятельности, методиками использования принципов саморазвития и самооценки.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)	Форма текущего контроля
Раздел 1. Подготовка эксперимента в соответствии с индивидуальным заданием	2		С
Этап 1. Изучение состояния проблемы в области отделки волокнистых материалов на основе полимеров отечественного производства и зарубежных аналогов из научно-информационных периодических изданий.		5	
Этап 2. Анализ сведений из патентной литературы. Выявление новых композиций и технологических приёмов повышения эффективности отделки волокнистых в соответствии с индивидуальным заданием.		5	
Раздел 2. Составление разделов литературного обзора магистерской диссертации			С
Этап 3. Внесение дополнений в раздел о новых способах модификации волокнистого сырья в соответствии с индивидуальным заданием		5	
Этап 4. Оформление литературного обзора и списка литературы в соответствии с требованиями к магистерским диссертациям.		5	
Раздел 3. Составление плана НИР			С
Этап 5. Постановка задачи НИР. Определение объектов, целей и планируемых разделов исследования, оценка патентной чистоты разработки.		5	
Этап 6. Составление календарного плана работы.		5	
Раздел 4. Подготовка объектов исследования			С
Этап 7. Очистка субстратов и проверка на содержание примесей.	5		
Этап 8. Подготовка химматериалов. Проверка концентрации основного продукта.	5		
Раздел 5. Описание объектов исследования		С	
Этап 9. Подготовка раздела методической части диссертации. Характеристика используемых в работе субстратов	5		
Этап 10. Подготовка раздела методической части диссертации. Описание химматериалов.	5		

Раздел 6. Выбор методик и оборудования для реализации плана экспериментов по изучению свойств объектов исследования			
Этап 11. Ознакомление с опытом изучения близких по свойствам объектов, спецификой подготовки и условиями проведения эксперимента. Изучение возможностей и ограничений предполагаемых к использованию приборов и лабораторных установок. Оценка точности, достоверности и воспроизводимости результатов		5	С
Этап 12. Изучение правил безопасной работы с химматериалами и лабораторным оборудованием.		5	
Раздел 7. Оформление методической части диссертации			
Этап 13. Оформление раздела диссертации с описанием методов исследования		5	С
Этап 14. Описание методов статистической обработки экспериментальных данных.		5	
Раздел 8. Экспериментальные исследования			
Этап 15. Выполнение раздела экспериментальной части диссертации и его описание (описание условий проведения эксперимента и его реализация на лабораторном оборудовании; описание наблюдений; анализ возможных причин выявленных изменений свойств объектов исследований, оценка статистической погрешности измерений и воспроизводимости результатов, исключение систематических ошибок эксперимента).		16,55	С
Этап 16. Оформление материалов публикации по итогам исследований, в том числе в рамках сотрудничества с отечественными и зарубежными организациями и предприятиями.		20	
Итого в семестре		106,55	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		106,55	

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
УК-1	<p>Воспроизводит сведения о задачах и средствах критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода к определению стратегии научной деятельности для достижения поставленной цели.</p> <p>Анализирует проблемные ситуации, осуществляет системный подход к изысканию рациональных методов достижения цели и решения задач исследования.</p> <p>Формулирует цели и задачи исследования, определяет подходы к решению научной проблемы, критически анализирует возможности и ограничения стратегии действий, составляет план работ.</p>
УК-2	<p>Перечисляет направления и этапы исследования, предлагает научный подход, анализирует альтернативные пути достижения результатов.</p> <p>Осуществляет руководство исследованиями на всех этапах реализации проекта, оценивать полученные данные, обеспечивать точность и достоверность результатов.</p>

	Подготавливает объекты исследований и экспериментальную базу, производит эксперименты, описывает методику, подводит итоги этапов работы; определяет технико-экономическую эффективность разработки.
УК-3	Объясняет порядок выполнения научных и проектно-конструкторских работ, методы контроля и координации работы команды по реализации проекта. Определяет стратегию выполнения исследования, распределяет объёмы работ между участниками научного проекта и контролирует эффективность работы команды. Обеспечивает привлечение членов команды к разработке научного проекта и обсуждению эффективности его реализации на всех этапах.
УК-4	Описывает коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, по линии учебной и научной работы в исследуемой области. Использует формы делового сотрудничества с российскими и зарубежными учеными и специалистами для повышения эффективности учебной и научной работы. Осуществляет профессиональную коммуникацию с отечественными и зарубежными учеными и специалистами в области химических технологий, составляет материалы научных докладов и публикаций по результатам исследований.
УК-5	Раскрывает особенности реализации научных исследований в рамках международного научно-технического сотрудничества. Организовывает работу в рамках международного сотрудничества, участвует в деловом общении. Составляет обзор зарубежной научно-технической информации, обсуждает результаты исследований с соисполнителями совместных проектов.
УК-6	Поясняет роль и пути саморазвития, в том числе в сфере профессионального роста с учетом современных требований на международном и внутреннем рынке труда. Определяет приоритеты и пути профессионального роста, методы самоконтроля и самооценки. Решает задачи профессионального и личностного роста, методов самоконтроля и самооценки.

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 организации; качество оформления отчета соответствует 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, получен положительный отзыв от организации; качество оформления отчета соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. 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 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.
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 имеет 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. 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 имеет 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.
2 (неудовлетворительно)	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 имеет 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. Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с индивидуальным заданием; отчетные материалы не соответствуют программе практики; получен неудовлетворительный отзыв от организации; отчет к защите не представлен.

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 2	
1	Опишите основные направления деятельности научно-исследовательской организации.
2	Опишите структуру современного отделочного производства предприятия текстильной отрасли.
3	Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри предприятия?
4	Опишите требования к содержанию и оформлению отчета о научно-исследовательской работе.
5	Какие задания были выполнены за время прохождения практики, какие результаты получены?
6	Какие организационно-управленческие изменения можно предложить для повышения эффективности работы по разрабатываемому Вами научному направлению?
7	Какой организационно-управленческий опыт Вы приобрели в период прохождения практики?
8	Какие теоретические знания и практические умения были закреплены благодаря прохождению практики?
9	Приведите примеры научного подхода к решению производственных проблем на предприятиях текстильной и легкой промышленности.
10	Проанализируйте возможные причины плохой воспроизводимости результатов экспериментов..
11	Перечислите критерии и показатели эффективности при реализации научных проектов.
12	Приведите примеры работ кафедры химических технологий в рамках международного сотрудничества с участием студентов.
13	Перечислите требования к составлению обзора научно-технической информации.
14	Приведите примеры профессионального роста молодого специалиста в сфере образования, научной работы и проектно-конструкторской деятельности.
15	Перечислите источники научно-технической информации в области профессиональной деятельности.

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 в соответствие с графиком прохождения практики.
Индивидуальное задание оформляется отдельным разделом.
Общий объем отчета составляет не менее 25 с.

4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации 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

Предполагается возможность пользоваться материалами изложенными в отчете по практике; время на подготовку, защиту отчета, проверку и сообщение результатов обучающемуся составляет 20 мин.

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

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.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Дянова Т. Ю.	Химическая технология текстильных материалов. Ч. 2. Крашение	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2339
Дянова Т. Ю.	Методы анализа красителей и текстильно-вспомогательных веществ. Анализ красителей	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020123
Дянова Т. Ю., Семешко О. Я.	Химическая технология облагораживания текстильных изделий. Ч 2. Крашение в неводных средах	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3353
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Буринская А. А., Самохвалова Н. В.	Экологические проблемы отделочного производства	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020256
Киселев А. М., Дашенко Н. В.	Текстильные технологии в производстве изделий медицинского и специального назначения	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202158

Дянова Т. Ю., Мусина Т. К.	Химическая технология ароматических гетероциклических волокон	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017151
Буринская А. А.	Практики (учебная, производственная, преддипломная)	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017122
Киселев А. М., Казиев И. А., Дащенко Н. В.	Основы восприятия и оценки цвета. Изд. 2 дополн.	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1999
Мальгунова Н. А., Буренева О. И., Дянова Т. Ю.	Информационные методы проектирования текстильных материалов и изделий с колористическим оформлением способом ткачества	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020475
Буринская А. А.	Химическая технология облагораживания текстильных изделий, кожи и меха. Часть 1. Химия и технология прачечного производства	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1752
Киселев А. М., Дащенко Н. В.	Современные методы исследования в текстильной химии	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020436

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

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/>
4. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
5. Библиографическая и реферативная база данных научных изданий scopus.com

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

Учебная лаборатория, оснащенная лабораторной мебелью, вытяжной вентиляцией, термостатами, оборудованием для оценки колористических и физико-химических свойств жидкостей и материалов текстильной и легкой промышленности, спектрофотокориметры, фотометры, рН-метры, фильтровальные установки, стеклянная и фарфоровая посуда.

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска