

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по УР
_____ А.Е. Рудин

Программа практики

1.1.1(Н)

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите

Учебный план:

2.6.17. ТХОМиюИ 2026 2026-2027 уч.год.plx

Кафедра:

50

Технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий

Научная специальность:

2.6.17. Материаловедение

Уровень образования:

аспирантура

Форма обучения:

очная

План учебного процесса

Семестр		Контактн	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
1	УП	9	783		22	
	ПП	9	783		22	
2	УП	9	639		18	
	ПП	9	639		18	
3	УП	9	819		23	
	ПП	9	819		23	
4	УП	9	639		18	
	ПП	9	639		18	
5	УП	9	855		24	
	ПП	9	855		24	
6	УП	9	783		22	
	ПП	9	783		22	
7	УП	9	963		27	
	ПП	9	963		27	
8	УП	9	747		21	
	ПП	9	747		21	
Итого	УП	72	6228		175	
	ПП	72	6228		175	

Санкт-Петербург
2026

Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 2.6.17. Материаловедение, утверждённым приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951

Составитель (и):

доктор технических наук, профессор

Жукова Любовь
Тимофеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Жукова Любовь
Тимофеевна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: обобщение, закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков, обеспечивающих способность и готовность выпускника аспирантуры в полной мере осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в области подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

1.2 Задачи практики:

- изучить методы и средства для решения задач исследовательского характера в сфере профессиональной деятельности;
- овладеть навыками использования на практике методов оценки качества и
- прогнозирования свойств текстильных материалов и изделий из них в различных видах профессиональной деятельности;
- овладение навыками планирования и проведения экспериментальных исследований, обработки результатов исследований

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Современные информационные технологии в научной деятельности
 Методология проведения исследования и методика написания диссертации
 Правовые основы защиты интеллектуальной собственности
 Иностранный язык

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)
Раздел 1. Работа с источниками научной информации	1	
Этап 1. Тематика научных исследований, проводимых в лаборатории, типология научных и научно-исследовательских проектов научной отрасли, соответствующей направлению подготовки. Анализ литературных данных и патентный поиск. Постановка целей, задач научного исследования.		300
Этап 2. Актуальность, цели, задачи, перспективы научного исследования.		483
Итого в семестре		783
Промежуточная аттестация - нет		
Раздел 2. Работа с источниками научно-технической информации	2	
Этап 3. Поиск и анализ научно-технической информации. Патентный поиск		319
Этап 4. Написание проекта аналитического обзора. Формулирование целей и задач исследования. Составление плана исследований		320
Итого в семестре		639
Промежуточная аттестация - нет		
Раздел 3. Теоретические основы проведения научного исследования.	3	
Этап 5. Планирование экспериментальных работ и выбор материально-технического обеспечения		410
Этап 6. Описание проведенных экспериментальных работ. Табличное и графическое представление экспериментальных данных		409
Итого в семестре		819
Промежуточная аттестация - нет		
Раздел 4. Проведение научных экспериментальных исследований	4	
Этап 7. Обоснование и систематизация результатов исследований		319
Этап 8. Способы обработки экспериментальных данных Оценка достоверности результатов научно-исследовательской деятельности		320
Итого в семестре		639
Промежуточная аттестация - нет		
Раздел 5. Прогнозирование и моделирование свойств материалов в процессах их получения, переработки и эксплуатации	5	
Этап 9. Описание проведенных экспериментальных работ. Закономерности изменения свойств материалов, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации. Способы обработки материалов для придания им необходимых свойств.		427
Этап 10. Прогнозирование возможных изменений свойств ТМ, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации.		428
Итого в семестре		855
Промежуточная аттестация - нет		

Раздел 6. Обработка результатов научного исследования		
Этап 11. Теоретические основы обработки результатов исследования. Способы обработки экспериментальных результатов. Оценка достоверности полученных результатов. Математические методы обработки результатов научного исследования.	6	391
Этап 12. Оценка свойств материалов по характеристикам их строения. Обработка, обобщение, оценка результатов испытаний. Математические методы описания и прогнозирования эксплуатационных свойств текстильных материалов. Заключение о возможных изменениях структуры и свойств объектов научного исследования при их эксплуатации		392
Итого в семестре		783
Промежуточная аттестация - нет		
Раздел 7. Оформление документации по результатам проведенных исследований		
Этап 13. Табличное и графическое представление экспериментальных данных. Сопоставление полученных экспериментальных данных с литературными источниками по тематике научных исследований. Оформление результатов научных исследований и отчетных материалов в соответствии с установленными нормативными требованиями.	7	321
Этап 14. Формулирование выводов по экспериментальной работе. Анализ перспектив для дальнейших исследований. Анализ и оценка имеющихся ресурсов, необходимые для реализации исследований, потребность в необходимых ресурсах (материальных и нематериальных) для проведения испытаний по направлению научной работы. Научно-технические предложения по возможным способам совершенствования технологии изготовления и отделки материалов для оптимизации их свойств в соответствии с назначением		321
Этап 15. Обобщенное формулирование выводов по выполненной научно-исследовательской деятельности. Подготовка результатов выполненного исследования для опубликования в статьях и для презентаций к докладу		321
Итого в семестре		963
Промежуточная аттестация - нет		
Раздел 8. Апробация и внедрение результатов исследования		
Этап 16. Подготовка докладов и выступления на конференциях по направлению научных исследований	8	200
Этап 17. Подготовка презентации и выступления с результатами научных исследований на семинарах профильных кафедр вузов.		150
Этап 18. Представление результатов исследований на предприятиях и организациях отрасли. Подготовка материалов НИР для внедрения.		200
Этап 19. Получение отклика на материалы НИР. Корректировка и доработка рекомендаций по использованию результатов НИП на практике.		197
Итого в семестре		747
Промежуточная аттестация - нет		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		6228

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения научноисследовательской деятельности; отчетные материалы полностью соответствуют программе и результаты НИД имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне; 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 научно-исследовательской деятельности; отчетные

	материалы в целом соответствуют программе, содержат стандартные выводы и рекомендации; индивидуальное задание выполнено; качество оформления отчета соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный. ИЛИ Обучающийся соблюдал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы в целом соответствуют программе, содержат стандартные выводы и рекомендации; индивидуальное задание в целом выполнено с несущественными ошибками; качество оформления отчета имеет несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы в целом соответствуют программе, собственные выводы и рекомендации по итогам научно-исследовательской деятельности отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками; качество оформления отчета имеет многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам научно-исследовательской деятельности. ИЛИ Обучающийся нарушал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы в целом соответствуют программе, собственные выводы и рекомендации по итогам научно-исследовательской деятельности отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками; качество оформления отчета имеет многочисленные существенные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности исследовательской деятельности, допустил существенные ошибки или пробелы в ответах сразу по нескольким разделам программы научно-исследовательской деятельности, незнание (путаницу) важных терминов.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы частично не соответствуют программе научно-исследовательской деятельности; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; качество оформления отчета 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. ИЛИ Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы не соответствуют программе; не смог справиться с индивидуальным заданием; отчет к защите не представлен. ИЛИ Обучающийся научно-исследовательскую деятельность не проходил.

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 1	
1	Характеристика основных достижений в научной области, соответствующей направлению подготовки.
2	Обоснование тематики исследований по направлению деятельности научной лаборатории, согласование ее с руководством.
3	Цели, задачи проведения научного исследования.
4	План-график научных исследований, этапы выполнения работы.
Семестр 2	
5	Анализ основных научных подходов к исследованию структуры и свойств материалов.
6	Алгоритм проведения научных исследований.
7	Аргументирует решение по выбору методологии проведения испытаний по оценке структуры и свойств объектов научного исследования.
8	Разработка номенклатуры показателей в соответствии с нормативно-технической документацией, по которым должны проводиться научные исследования.
Семестр 3	
9	Выбор необходимого оборудования и методов для проведения научных исследований.

10	Описание современным методам и методикам оценки показателей структуры и свойств различных видов материалов.
11	Планирование проведения эксперимента в соответствии с выбранной методологией.
Семестр 4	
12	Требования к оформлению отчетов по научным исследованиям.
13	Стандартные методы оценки структуры и свойств материалов.
14	Закономерности изменения свойств материалов, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации.
15	Прогнозирование возможных изменений свойств ТМ, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации.
Семестр 5	
16	Подготовка проб к проведению испытаний.
17	Испытания по оценке конкретных показателей структуры и свойств материалов в соответствии с направлением исследования.
18	Требования промышленной, экологической безопасности и охраны труда и здоровья при проведении экспериментов.
Семестр 6	
19	Обработка результатов испытаний в соответствии с действующей нормативной документацией.
20	Обработка, обобщение, оценка результатов испытаний.
21	Оформление результатов научных исследований и отчетных материалов в соответствии с установленными нормативными требованиями.
22	Формулирование выводов по экспериментальной работе. Научно-технические предложения по возможным способам совершенствования технологии изготовления и отделки материалов для оптимизации их свойств в соответствии с назначением.
23	Обобщенное формулирование выводов по выполненной научно-исследовательской деятельности. Подготовка результатов выполненного исследования для опубликования в статьях и для презентаций к докладу.
Семестр 7	
24	Табличное и графическое представление экспериментальных данных. Анализ данных.
25	Сопоставление полученных экспериментальных данных с регламентированными значениями.
26	Нормативные требования к оформлению диссертации, отчетов по НИР.
27	Формулирование выводов по экспериментальной работе.
28	Анализ перспектив для дальнейших исследований.
29	Анализ и оценка имеющихся ресурсов, необходимые для реализации исследований, потребность в необходимых ресурсах (материальных и нематериальных) для проведения испытаний по направлению научной работы.
Семестр 8	
30	Основные выводы по НИР. Презентация результатов работы.
31	Научно-технические предложения по возможным способам совершенствования технологии изготовления и отделки изделий на основе исследований текстильных материалов.
32	Подготовка презентации экспериментальных работ с использованием современной техники.
33	Повышение конкурентоспособности изделий за счет внедрения результатов исследования.

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

Подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук заканчивается представлением научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями ГОСТ РФ и научным докладом, в котором в краткой форме излагаются основные результаты проведенного исследования и выводы. В научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе обязательно указывается актуальность проведенного исследования, новизна, практическая значимость и апробация результатов с приведением перечня публикаций по теме научно-квалификационной работы (диссертации) в журналах перечня ВАК и в других изданиях, а также представляется перечень конференций, на которых были доложены результаты исследований.

4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Аспирант устно отвечает на один теоретический вопрос и представляет результаты выполнения научно-исследовательской работы по теме, выданной аспиранту научным руководителем в течение семестра. На зачет выносится текст, содержащий отчет о НИР по заданной теме, список использованных источников информации и предусматривается устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы. Отчет заслушивается на итоговом научном семинаре кафедры.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Солнцев, Ю. П., Пряхин, Е. И., Солнцева, Ю. П.	Материаловедение	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ	2020	http://www.iprbookshop.ru/97813.html
Гирфанова, Л. Р.	Инновационная и патентная деятельность	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/83266.html
Дмитриенко, Г. В., Мухин, Д. В.	Методология и методы научных исследований	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет	2021	https://www.iprbookshop.ru/121269.html
Клименко, И. С.	Методология системного исследования	Саратов: Вузовское образование	2020	http://www.iprbookshop.ru/89238.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Рассказова, Ж. В.	Рабочая тетрадь к курсу «Методология и методы научного исследования»	Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт	2020	http://www.iprbookshop.ru/101487.html

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС «СПбГУПТД», <http://publish.sutd.ru>
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal>
4. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal>

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

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