

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е.Рудин

«30» 06 2020 года

Программа практики

Б2.О.01(У)

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Учебный план: ФГОС3+_2020-2021_29.04.02_ИТМ_ОО_ МТЭ.plx

Кафедра: **27** Материаловедения и товарной экспертизы

Направление подготовки: 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий
(специальность)

Профиль подготовки: Материаловедение и экспертиза качества продукции текстильной и легкой промышленности
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Контактн		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия					
1	УП	34		180,55	1,45	6	Зачет с оценкой
	ПП	34		180,55	1,45	6	
Итого	УП	34		180,55	1,45	6	
	ПП	34		180,55	1,45	6	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 065

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

Койтова Жанна Юрьевна

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Куличенко Анатолий
Васильевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Формирование у студента первичных практических приемов и навыков по выполнению научно-исследовательской работы на основе выбора темы, постановки задач исследования определения актуальности и новизны, анализа нормативно-технической документации, разработки требований к материалам и изделиям, проведения и анализа результатов испытаний.

1.2 Задачи практики:

1.2 Задачи практики:

- Формулировка темы, актуальности, практической значимости и научной новизны;
- Разработка плана исследований;
- Выбор объектов исследования;
- Определение основных характеристик структуры материалов;
- Разработка номенклатуры показателей качества материалов, исходя из задач исследования;
- Проведение исследований свойств материалов
- Анализ и обработка результатов исследования.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Ассортимент текстильных материалов и изделий

Защита интеллектуальной собственности

Информационные технологии в производстве и проектировании текстильных изделий

Фундаментальные основы инновационных текстильных технологий

Теория решения инженерных задач

Организация и проведение научных исследований

Моделирование технологических процессов

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-2: Способен анализировать и использовать знания фундаментальных наук при разработке новых текстильных материалов, изделий и технологий

Знать: структуру, свойства и технологию выработки объектов профессиональной деятельности; текстильные технологии; показатели качества текстильных материалов и изделий;

Уметь: анализировать существующие и разрабатывать экономические, экологические, социальные и другие требования к текстильным материалам; определять технологические возможности текстильного оборудования и необходимые параметры технологического процесса

Владеть: навыками разработки номенклатуры показателей качества материалов с учетом потребительских и технико-экономических требований производства и эксплуатации, оценки показателей безопасности текстильных материалов, выбора методики оценки свойств инновационных текстильных материалов, навыками эксплуатации технологического оборудования для производства текстильных материалов и изделий.

ОПК-3: Способен анализировать, обобщать и устанавливать закономерности изменения свойств текстильных материалов, изделий при изменении технологических параметров их изготовления

Знать: методы измерений, параметры, характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений;

Уметь: устанавливать закономерности изменения свойств текстильных материалов, изделий и прогнозировать свойства

Владеть: навыками использования методов анализа и сопоставления результатов исследований с требованиями нормативно-технической документации

ОПК-4: Способен участвовать в разработке прикладных программ при решении задач проектирования текстильных материалов, изделий и технологий их изготовления

Знать: прикладные программы, используемые для обработки и представления в графическом виде числовых данных; методы проектирования текстильных материалов, изделий и технологий их изготовления и оборудование для реализации технологических процессов;

Уметь: применять прикладные программы для обработки данных, полученных при изучении свойств текстильных материалов, изделий; применять математические методы при разработке инновационных текстильных материалов, изделий и технологий; применять прикладные программы при обработке результатов проведенных исследований.

Владеть: навыками работы с прикладными программами применительно к задачам обработки и представления результатов научных исследований; навыками анализа и моделирования при проведении экспериментальных исследований текстильных материалов, изделий и технологий.

ОПК-6: Способен разрабатывать техническую документацию на новые текстильные материалы и изделия, осуществлять авторский надзор за производством
Знать: основные виды технической и нормативной документации, необходимой для выпуска текстильных материалов и особенности ее составления
Уметь: применять стандарты и нормативные документы, используемые при разработке технической документации на предприятии на текстильные материалы
Владеть: навыками подготовки, систематизации и разработки технической документации на текстильные материалы
ОПК-7: Способен использовать экспериментально статистические методы оптимизации технологических процессов производства текстильных материалов и изделий на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции
Знать: методы оптимизации технологических процессов по выбранному критерию; особенности технологических процессов производства текстильных материалов;
Уметь: применять методы оптимизации при реализации технологических процессов производства текстильных материалов; анализировать качество сырьевых компонентов.
Владеть: навыками оптимизации технологических процессов по выбранным критериям при производстве текстильных материалов; системным подходом к анализу качества сырья

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Формулировка темы, задач исследования, актуальности и новизны	1			Р
Этап 1. Анализ научной литературы, современного состояния исследований, выбор направлений исследования в рамках предполагаемой темы		2	18	
Этап 2. Формулировка темы и задач исследования, актуальности, новизны и практической значимости исследования		2	18	
Этап 3. Разработка плана исследований, основных этапов исследования и разделов работы. Формирование содержания работы		2	8	
Раздел 2. Выбор объектов исследования				С,Л
Этап 4. Анализ ассортимента материалов в рамках предполагаемой темы исследования. Выбор ассортиментной группы, способа производства, назначения материалов		2	6	
Этап 5. Выбор материалов для исследования, определение их характеристик структуры, геометрических и массовых свойств.		2	8	
Раздел 3. Анализ нормативных документов в области предполагаемой темы исследования				Л
Этап 6. Выбор нормативных документов по предполагаемой теме исследования (технические регламенты, ГОСТы, Рекомендации, Нормы и правила и др.)			8	
Этап 7. Анализ нормативных документов по предполагаемой теме исследования		2	16	
Раздел 4. Разработка номенклатуры показателей качества материалов, изделий			Р,Л	

Этап 8. Разработка потребительских, технико-экономических требований к материалам, исходя из назначения, функций, условий эксплуатации и особенностей изготовления изделий.	2	10,55	
Этап 9. Разработка номенклатуры показателей качества материалов, обеспечивающих выполнение требований к изделиям	2	10	
Этап 10. Выбор весомых, значимых показателей качества на основе метода экспертных оценок	2	10	
Раздел 5. Выбор методик исследования, оборудования для испытаний материалов			
Этап 11. Выбор оборудования, методик исследования материалов	2	6	Р
Этап 12. Определение параметров испытаний, внесение изменений в методики испытаний.	2	6	
Раздел 6. Исследование структуры и свойств материалов			
Этап 13. Проведение экспериментальных исследований материалов по выбранным методикам.	8	22	Л
Этап 14. Обработка результатов исследования. Сводные характеристики выборки. Использование прикладных программ для расчета статистических характеристик, установление взаимосвязи структуры и свойств, оценки влияния параметров испытания на результаты испытаний.	2	18	
Раздел 7. Анализ полученных результатов и разработка рекомендаций по дальнейшим исследованиям			
Этап 15. Анализ результатов исследований. Графическое представление результатов работы с использованием прикладных программ. Выводы и рекомендации	2	16	Л
Итого в семестре	34	180,55	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)	1,45		
Всего контактная работа и СР по дисциплине	35,45	180,55	

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
ОПК-3	<ul style="list-style-type: none"> - Разбирается в методах измерений; - Выбирает параметры испытаний материалов на оборудовании; - Определяет характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений; - Устанавливает закономерности изменения свойств текстильных материалов, изделий и прогнозирует свойства - Использует методы анализа и сопоставляет результаты исследований с требованиями нормативно-технической документации
ОПК-6	<ul style="list-style-type: none"> - Применяет основные виды технической и нормативной документации, необходимой для выпуска текстильных материалов и особенности ее составления - Разбирается в стандартах и нормативных документах, используемых для разработки технической документации на предприятии на текстильные материалы - Определяет этапы подготовки, систематизации и разработки технической документации на

	текстильные материалы
ОПК-7	<ul style="list-style-type: none"> - Разбирается в методах оптимизации технологических процессов по выбранному критерию; - Определяет особенности технологических процессов производства текстильных материалов; - Применяет методы оптимизации при проведении научных исследований;
ОПК-2	<ul style="list-style-type: none"> - Определяет характеристики структуры, свойств и технологии производства материалов; - Анализирует существующие и разрабатывает экономические, экологические, социальные и другие требования к текстильным материалам; - Разрабатывает номенклатуру показателей качества материалов с учетом потребительских и технико-экономических требований производства и эксплуатации; - Определяет значимые показатели качества текстильных материалов и изделий, исходя из условий эксплуатации и требований к материалам и изделиям; - Оценивает показатели безопасности текстильных материалов; - Выбирает методики оценки свойств текстильных материалов;
ОПК-4	<ul style="list-style-type: none"> - Использует прикладные программы для обработки и представления в графическом виде числовых данных; - Формулирует методы проектирования текстильных материалов, изделий и технологий их изготовления и оборудование для реализации технологических процессов; - Применяет прикладные программы для обработки данных, полученных при изучении свойств текстильных материалов, изделий; - Ориентируется в математических методах, применяемых при разработке инновационных текстильных материалов, изделий и технологий; - Применяет прикладные программы при обработке результатов проведенных исследований. - Использует методы анализа и элементы моделирования при проведении экспериментальных исследований текстильных материалов, изделий и технологий.

4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Отчет содержит все разделы, выполненные в полном объеме без ошибок
4 (хорошо)	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для 5 баллов, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала. Отчет по практике содержит неточности или некоторые разделы раскрыты не в полном объеме.
3 (удовлетворительно)	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала. В отчете имеются ошибки или разделы содержат неполным объем информации
2 (неудовлетворительно)	студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отчет не представлен или не соответствует требованиям по содержанию и оформлению

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	Перечислите основные группы требований к материалам: потребительских и технико-экономическим?
2	Основные этапы оценки качества материалов, изделий?
3	Основные разделы стандартных методик испытаний материалов
4	Что такое количественные и качественные показатели качества?
5	Критерии выбора методов и методик испытаний.
6	Статистическая обработка результатов испытаний
7	Основные этапы научно-исследовательской работы
8	Какие нормативные документы регламентируют требования безопасности материалов

9	Какие стандарты могут стать основой для разработки номенклатуры показателей качества материалов?
---	--

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

В качестве отчетных документов по практике обучающиеся должны представить: отчет о практике, приложения с выполненными образцами трикотажа. Отчет обучающимися выполняется индивидуально.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017 и выполнен в компьютерном наборе. Объем отчета 20-25 страниц, включая приложения.

Содержание отчета определяется содержанием практики. Обязательными структурными элементами отчета являются титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Порядок проведения промежуточной аттестации по практике регламентируется локальным нормативным актом «Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в СПбГУПТД».

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования и с учетом выполнения графика прохождения практики

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				
Под ред. Куличенко А. В.	Текстильное материаловедение	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018286
Под ред. Куличенко А. В.	Текстильное материаловедение. Текстильные полотна	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019177
Тихонова, В. П., Рахматуллина, Г. Р., Низамова, Д. К.	Материаловедение изделий легкой промышленности	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	http://www.iprbookshop.ru/100674.html
Васильева Е. К.	Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201842
Куличенко А.В., Бызова Е.В., Андреева И.В., Сметанина И.Н.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017793
Труевцева О. А.	Материаловедение текстильной и легкой промышленности	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017694
5.1.2 Дополнительная учебная литература				
Куличенко А. В., Лебедева Н. П.	Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Курсовая работа	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017792
Дресвянина Е. Н., Лебедева Н. П.	Текстильное материаловедение. Курсовая работа	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019169

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

[www. hbl-russia.ru](http://www.hbl-russia.ru) www. nlr. ru – Российская национальная библиотека (РНБ)
www. rsl. ru – Российская государственная библиотека (РГБ)
Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: <http://www.iprbookshop.ru>
www.gost.ru/wps/portal/ – официальный сайт национального органа по стандартизации – Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
www.vniiki.ru - официальный сайт ВНИИКИ
www.vniis.ru - официальный сайт ВНИИстандартизации
www.iso.org/iso/home.htm - сайт Международной организации по стандартизации ИСО
<http://kodeks.lib.tpu.ru/> - Информационно-правовая поисковая, электронная база национальных стандартов «Кодекс» - Нормы, правила, стандарты РФ.

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

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