

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«21» февраля 2023 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.11

Исследовательская работа в области текстильной технологии

Учебный план: 2023-2024 29.03.02 РИНПО ПТиХОТИ ЗАО №1-3-5.plx

Кафедра: **48** Технологии и проектирования текстильных изделий

Направление подготовки:
(специальность) 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки: Проектирование, технологии и художественное оформление текстильных
(специализация) изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. занятия				
4	УП	4		32		1	
	РПД	4		32		1	
5	УП		12	92	4	3	Зачет
	РПД		12	92	4	3	
Итого	УП	4	12	124	4	4	
	РПД	4	12	124	4	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

Прохорова Ирина
Анатольевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии и проектирования
текстильных изделий

Иванов Олег Михайлович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Иванов Олег Михайлович

Методический отдел: Макаренко С.В.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося для проведения научных исследований в области технологии текстильных материалов.

1.2 Задачи дисциплины:

- Подготовить обучающегося к его профессиональной деятельности;
- Изложить основные принципы работы с научной литературой;
- Изложить основы методов планирования, организации и проведения научных исследований;
- Познакомить обучающегося с методами обработки экспериментальных данных;
- Расширить и закрепить профессиональные знания, приобретенные при изучении текстильного материаловедения, техники и технологии текстильного производства.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Методы и средства исследований
- Методы оценки качества текстильных материалов
- Методы обработки результатов измерений
- Основы моделирования технологических процессов
- Принципы инженерного творчества
- Технология ткачества
- Техника измерений
- Текстильное материаловедение
- Технологические новации в текстильном производстве
- Патентно-лицензионная работа

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-7: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок структуры и свойств текстильных материалов и изделий

Знать: основные технические средства, позволяющие контролировать параметры технологического процесса, свойства нитей, пряжи и текстильных полотен; методы планирования эксперимента; основные этапы при подготовке и проведении исследования.

Уметь: спланировать необходимый эксперимент; применить на практике современные методы и технические средства исследования структуры и свойств нитей, пряжи и текстильных полотен.

Владеть: навыками систематизации результатов исследования; опытом планирования и анализа эксперимента.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Лаб. (часы)		
Раздел 1. Организация проведения НИР. Планирование эксперимента.	4				
Тема 1. Общие представления об организации и проведении НИР. Цель и задачи дисциплины. Виды и методы выполнения НИР.		1		8	ГД
Тема 2. Обоснование актуальности темы исследования. Изучение современного состояния технологии ткачества и ассортимента, выпускаемых тканей. Выбор темы работы и обоснование ее актуальности.		1		8	ГД
Тема 3. Критический анализ состояния проблемы. Постановка задачи и цели исследования. Работа в библиотеке кафедры и фундаментальной библиотеке университета. Анализ результатов научных публикаций по изучаемой проблеме.		1		8	ГД
Тема 4. Проведение предварительного эксперимента. Выбор входных и выходных параметров исследования. Методы и средства проведения предварительного исследования и измерения выходных параметров. Анализ результатов. Выводы. Подготовка устного сообщения. Написание отчета по первой части работы.		0,5		4	ГД
Тема 5. Выбор и обоснование плана эксперимента. Постановка и проведение эксперимента. Определение факторов, влияющих на выходные параметры, и уровни варьирования управляемых переменных; выбор плана исследования. Подготовка эксперимента. Проведение эксперимента.		0,5		4	ГД
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4		32	
Консультации и промежуточная аттестация - нет			0		
Раздел 2. Статистическая обработка и анализ эксперимента	5				

<p>Тема 6. Статистическая обработка результатов эксперимента. Оценка однородности дисперсий выходного параметра, расчет дисперсии воспроизводимости, расчет коэффициентов регрессии, оценка их значимости и адекватности полученных математических моделей.</p> <p>Лабораторная работа 1. Методика выполнения НИР.</p> <p>Лабораторная 2 Современное состояние техники и технологии ткачества. Актуальность темы исследования.</p> <p>Лабораторная работа 3. Критический анализ состояния проблемы. Постановка цели и задач.</p>			4	30	ГД
<p>Тема 7. Анализ результатов эксперимента. Построение регрессионной модели. Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры. Решение задачи оптимизации выходного параметра. Формулирование выводов и рекомендаций.</p> <p>Лабораторная работа 4. Проведение предварительного эксперимента.</p> <p>Лабораторная работа 5. Выбор и обоснование плана эксперимента. Постановка и проведение эксперимента.</p> <p>Лабораторная работа 6. Статистическая обработка результатов эксперимента.</p>			4	32	ГД
<p>Тема 8. Методика и формы отчета по проведенной НИР. Стандарты, правила и требования к оформлению отчета по НИР. Написание текста отчета. Методы и формы иллюстрации результатов исследований. Подготовка тезисов для доклада на научной конференции и статьи для публикации результатов исследований.</p> <p>Лабораторная работа 7. Анализ результатов эксперимента.</p> <p>Лабораторная работа 8. Методы и формы иллюстрации результатов исследований.</p>			4	30	ГД
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)			12	92	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		16,25		124	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-7	<p>Описывает современные методы и методики для проведения исследований.</p> <p>Характеризует объект исследований, выбирает факторы планирования.</p> <p>Предлагает метод обработки результатов и метод построения адекватной модели.</p> <p>Планирует и проводит эксперимент; оценивает правильность протекания эксперимента.</p> <p>Обрабатывает экспериментальные данные, формулирует и проверяет научные гипотезы, строит и анализирует математические модели.</p> <p>Проводит проверки статистических гипотез, построения адекватной математической модели и ее анализа, обобщает и анализирует результаты исследования.</p>	<p>Контрольные вопросы для устного собеседования.</p> <p>Типовые практико-ориентированные задания.</p> <p>Отчет по ИР.</p>

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	<p>Обучающийся показывает всестороннее и глубокое понимание предмета; свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; может объяснить взаимосвязь основных физических законов и их значение для последующей профессиональной деятельности; проявляет творческие способности в использовании учебного материала.</p>	
Не зачтено	<p>Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; плохо ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; не может сформулировать основные физические законы; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя</p>	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 5	
1	Виды научно-исследовательских работ в текстильной промышленности их особенности и методы проведения исследований.
2	Основные этапы научно-исследовательской работы. Подготовительный этап исследовательской работы.
3	Математическое описание технологических процессов. Способы получения моделей технологических процессов.
4	Выбор оборудования, методов измерения, приборов и сырьевых компонентов для проведения исследования. Программа исследований.
5	Выбор и обоснование факторов, выходных параметров и плана исследования. Подготовка эксперимента, определение диапазона изменения переменных.

6	Подготовка и проведение основного эксперимента. Входные и выходные параметры процесса: их выбор и интервал варьирования.
7	Статистическая обработка результатов исследования: средняя дисперсия, доверительный интервал
8	Оценка значимости коэффициентов регрессии. Определение адекватности полученной регрессионной модели экспериментальным данным.
9	Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры эксперимента.
10	Содержание отчета по ИР
11	Формы представления результатов исследований для публичных обсуждений

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Выполнить доклад по теме исследовательской работы.

Выполнить отчет в соответствии с требованиями к исследовательской работе по ГОСТ 7.32-2001, в котором:

- обосновать актуальность выбранной темы исследований;
- сформулировать цели и задачи исследований;
- критически проанализировать состояние проблемы;
- описать методы и средства проведения исследований;
- спланировать эксперимент;
- обработать результаты;
- провести анализ результатов эксперимента;
- сделать выводы, рекомендации.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 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»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по ИР и собеседования с обучающимся.

Обучающийся устно отвечает на один теоретический вопрос и представляет отчет по результатам выполнения разделов исследовательской работы по теме, выданной обучающемуся научным руководителем. На зачет выносится отчет, оформленный с помощью редактора Word. Положительно оценивается устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы в PowerPoint.

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.

По результатам аттестации НИР оценку (зачтено/не зачтено) в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель ВКР от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.

Во время проведения зачета по научно-исследовательской работе обучающийся может пользоваться справочной литературой, необходимыми схемами и таблицами, техническими характеристиками текстильного оборудования, результатами расчетов, экспериментальными данными и другими материалами, полученными в период проведения исследовательской работы

Время на подготовку составляет 30-40 мин.

Результаты сдачи зачета сообщаются после устного собеседования.

В течение семестра выполняется контрольная работа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				

Сиротина Л. К., Титова М. Н.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2792
Чужанова Т. Ю.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017889
Земляной, К. Г., Павлова, И. А.	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента)	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2015	http://www.iprbookshop.ru/68267.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Труевцев А. В., Баранов А. Ю.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2016547
Рожков Н. Н.	Статистические методы контроля качества	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2441
Труевцев А. В., Макаренко С. В., Ермолаева Е. М.	Научно-исследовательская работа. Семинар. Мастер-класс	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017712
Русова Н. В., Асташкина О. В., Лысенко А. А.	Научно-исследовательская работа. Подготовка презентаций и стендовых докладов	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2921
Верещака Т. Ю.	Научно-исследовательская работа (практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской деятельности). Самостоятельная подготовка и правила оформления отчетов	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201966
Иванов О. М., Мороков А. А.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2226
Проخورова И.А., Труевцев А.В.	Исследовательская работа в области текстильной технологии	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022134

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Юрайт Образовательная платформа. [Электронный ресурс]. <https://urait.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. <https://elibrary.ru/>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6
6. База данных исследований Центра стратегических разработок [Электронный ресурс]. URL: <https://www.csr.ru/issledovaniya/>
7. Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>
8. Материалы Информационно-образовательной среды заочной формы обучения СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: http://sutd.ru/studentam/extramural_student/

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

Microsoft Windows Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» версии 3.3

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лабораторное оснащение:

- ленточная машина
- ленточная лабораторная машина
- машина разрывная
- машина ленто-сновальная
- одночелночный автомат. станок АТМ-175
- станок ткацкий автоматический
- станок ткацкий ручной
- ткацкий станок АТПР-100-4.

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска