

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«30 » июня _____ 2020 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.12 Исследовательская работа

Учебный план: ФГОС3+_2020-2021_29.03.02_ИТМ_ОО_Тех и констр трик изделий.plx

Кафедра: **49** Технологии и художественного проектирования трикотажа

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

Профиль подготовки: Технология и конструирование трикотажных изделий
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лаб. занятия				
7	УП	34	20,75	17,25	2	Зачет
	РПД	34	20,75	17,25	2	
8	УП	36	17,75	18,25	2	Зачет
	РПД	36	17,75	18,25	2	
Итого	УП	70	38,5	35,5	4	
	РПД	70	38,5	35,5	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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент
доктор технических наук, Профессор

Баранов А. Ю.
Труевцев А. В.

От кафедры составителя:
Заведующий кафедрой технологии и художественного
проектирования трикотажа

Труевцев Алексей
Викторович

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Труевцев Алексей
Викторович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1.2 Задачи дисциплины:

- Обеспечить необходимую подготовку бакалавра к его профессиональной деятельности;
- Приобрести навыки работы с научной литературой;
- Изучить методы планирования, организации и проведения научных исследований;
- Изучить методы обработки экспериментальных данных;
- Закрепление знаний, приобретенных при изучении текстильного материаловедения, техники и технологии трикотажа.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Технология трикотажа
- Основы моделирования технологических процессов
- Техника измерений
- Методы и средства исследований
- Текстильное материаловедение

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКо-5: Способен проводить анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (сырье, пряжа, ткань, трикотажные изделия, нетканые материалы, технологические процессы) с использованием необходимых методов и средств исследования
Знать: - основные объекты научного исследования (сырье, пряжа, трикотажные полотна и изделия, технологические процессы); средства подготовки презентаций, научно-технических отчетов, правила оформления результатов исследования в области текстильных изделий процессов их выработки.
Уметь: - применять утверждения, доказательства, формулировать цели и проблемы в письменной и устной форме; - использовать научно-техническую литературу; - демонстрировать, описывать и характеризовать результаты научных исследований, формулировать выводы по проделанной работе.
Владеть: - формулировкой в терминах, понятных для профессиональной аудитории, постановкой задачи в области текстильных материалов, изделий и анализом результатов решения; - методикой постановки цели научного исследования, организации ее достижения и умением пояснить полученные результаты; - методами использования средств подготовки отчетов и презентаций.
ПКо-6: Способен применять современные методы исследования структуры и свойств текстильных материалов и изделий
Знать: – основные технические средства, позволяющие измерить параметры технологического процесса, свойства сырья и текстильных изделий; - основные этапы исследования; - современные методы исследования; - современные виды экспериментов
Уметь: – применить технические средства и нормативную документацию на практике для определения заданных технологических параметров процесса, свойств сырья и текстильных изделий; - разработать план, по которому необходимо провести исследования; - применить на практике современные методы исследования структуры текстильных волокон, нитей, полотен и изделий с использованием ЭВМ; - применить на практике умение спланировать необходимый эксперимент
Владеть: – техническими средствами и нормативной документацией на практике для определения заданных технологических параметров процесса, свойств сырья и текстильных изделий; - методами систематизации всех результатов исследования; - методикой планирования исследования с помощью современных методов с применением ЭВМ; - методами оценки адекватности полученной модели.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лаб. (часы)			
Раздел 1. Организация проведения НИР. Планирование эксперимента.	7				Д

Тема 1. Общие представления об организации и проведении НИР. Цель и задачи дисциплины. Виды и методы выполнения НИР.		6	2,75	ГД	
Тема 2. Обоснование актуальности темы исследования. Изучение современного состояния технологии трикотажного производства. Знакомство с научными направлениями в теории и практике технологии трикотажа. Выбор темы работы, обоснование ее актуальности.		8	4		
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.		4	6		
Раздел 2. Планирование эксперимента.					
Тема 4. Подготовка к проведению эксперимента. Изучение методов и средств проведения исследований, знакомство с приборной базой.		8	4	ГД	
Тема 5. Выбор и обоснование плана эксперимента. Постановка и проведение эксперимента. Определение факторов, влияющих на выходные параметры объекта исследования, и уровни варьирования управляемых переменных; выбор плана исследования. Проведение предварительного эксперимента.		8	4		Д
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	20,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		17,25			
Раздел 3. Проведение основного эксперимента. Статистическая обработка и анализ результатов эксперимента					
Тема 6. Статистическая обработка результатов эксперимента. Определение статистических характеристик для измеряемых данных: среднее, дисперсия, среднеквадратичное отклонение, доверительный интервал. Исключение резко выделяющихся данных.	8	12	6		Д
Тема 7. Построение моделей. Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры. Формулирование выводов и рекомендаций.		12	6		
Тема 8. Представление и анализ результатов эксперимента.		12	5,75	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		36	17,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		18,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		105,5	38,5		

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
ПКо-5	Обосновывает необходимость контроля или измерения параметров технологического процесса, исследования свойств и характеристик сырья, текстильных материалов и изделий. Выбирает методы и приборы контроля, измерений. Характеризует и выбирает источники научно-технической информации, обосновывает приоритеты и глубину поиска. Описывает проведение исследований современными методами и методиками. Дает описание приборов и аппаратуры/	Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированные задания.
ПКо-6	Характеризует объект исследований. Описывает исследования, планирует эксперимент, выбирает факторы планирования. Предлагает метод обработки результатов и метод построения адекватной модели. Планирует и проводит эксперимент; оценивает правильность протекания эксперимента. Обрабатывает экспериментальные данные, формулирует и проверяет научные гипотезы, строит и анализирует математические модели. Проводит проверки статистических гипотез, построения адекватной математической модели и ее анализа, обобщает и анализирует результаты исследования	Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированные задания.

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Студент показывает всестороннее знание предмета, ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и знаком с научной литературой; может спланировать научный эксперимент, может объяснить взаимосвязь полученных закономерностей и их значение для последующей профессиональной деятельности; проявляет творческие способности в организации научных исследований.	
Не зачтено	Студент не имеет достаточного уровня знания дисциплины; плохо ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; не может сформулировать цели, задачи исследований; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя.	

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
Семестр 7	
1	Виды научно-исследовательских работ в текстильной промышленности их особенности и методы проведения исследований.
2	Методика проведения литературного обзора и патентного поиска.
3	Основные этапы научно-исследовательской работы.
4	Научные направления в теории и практике технологии трикотажа.
5	Цель и задачи исследований.
6	Методы и средства исследований характеристик и свойств трикотажа.
7	Методы и средства исследований рабочих процессов трикотажного оборудования.
8	Многофакторный анализ. Требования к выбору факторов.

9	Планирование эксперимента.
10	Выбор и обоснование факторов, выходных параметров. Подготовка эксперимента, определение диапазона изменения переменных.
Семестр 8	
11	Условия воспроизводимости протекания экспериментов в лабораторных и производственных условиях.
12	Статистические характеристики для измеряемых данных: среднее, дисперсия, среднеквадратичное отклонение, доверительный интервал. Исключение резко выделяющихся данных.
13	Математическое описание технологических процессов. Способы получения моделей петельных структур, технологических процессов.
14	Характер и степень влияния исследуемых факторов на выходные параметры эксперимента.
15	Регрессионные модели на основе результатов исследования.
16	Оценка значимости коэффициентов регрессии. Определение адекватности полученной регрессионной модели экспериментальным данным.
17	Методы и формы представления результатов исследований для публичных обсуждений.
18	Содержание отчета по НИР.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены.

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 а 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;
- Анализ результатов эксперимента;
- 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

Студент устно отвечает на один теоретический вопрос и представляет результаты выполнения разделов научно-исследовательской работы по теме, выданной студенту научным руководителем в течение семестра. На зачет выносятся текст, содержащий отчет о НИР по заданной теме, и предусматривается устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Дроздова, Г. И.	Научно-исследовательская и творческая работа в семестре	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2013	http://www.iprbookshop.ru/18258.html
Ли, Р. И.	Основы научных исследований	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ	2013	http://www.iprbookshop.ru/22903.html

Бойко, А. Ф., Воронкова, М. Н.	Теория планирования многофакторных экспериментов	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ	2013	http://www.iprbookshop.ru/28403.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
Астанина, С. Ю., Шестак, Н. В., Чмыхова, Е. В.	Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения)	Москва: Современная гуманитарная академия	2012	http://www.iprbookshop.ru/16934.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
Информационный портал ЛегПромБизнес <http://lpb.ru/>
Интернет-портал Рослегпром www.roslegprom.ru
Российский союз предпринимателей текстильной и легкой промышленности <http://www.souzlegprom.ru/>
Известия Вузов. Технология текстильной промышленности <http://ttp.ivgpu.com/>
Электронно- библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbooks.ru/>.

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

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

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

Оборудование лабораторий университета (кафедры технологии и художественного проектирования трикотажа, кафедры технологии и проектирования текстильных материалов, материаловедения и товарной экспертизы).

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска