

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_РИНПО_ЗАО_Тех и констр трик изделий.rlx

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: 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	58	38	3	Зачет
	РПД		12	58	38	3	
Итого	УП	4	12	90	38	4	
	РПД	4	12	90	38	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
<p>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.</p>
<p>Уметь: - применять утверждения, доказательства, формулировать цели и проблемы в письменной и устной форме;</p> <p>- использовать научно-техническую литературу;</p> <p>- демонстрировать, описывать и характеризовать результаты научных исследований, формулировать выводы по проделанной работе.</p>
<p>Владеть: - формулировкой в терминах, понятных для профессиональной аудитории, постановкой задачи в области текстильных материалов, изделий и анализом результатов решения;</p> <p>- методикой постановки цели научного исследования, организации ее достижения и умением пояснить полученные результаты;</p> <p>- методами использования средств подготовки отчетов и презентаций.</p>
ПКо-6: Способен применять современные методы исследования структуры и свойств текстильных материалов и изделий
<p>Знать: – основные технические средства, позволяющие измерить параметры технологического процесса, свойства сырья и текстильных изделий;</p> <p>- основные этапы исследования;</p> <p>- современные методы исследования;</p> <p>- современные виды экспериментов</p>
<p>Уметь: – применить технические средства и нормативную документацию на практике для определения заданных технологических параметров процесса, свойств сырья и текстильных изделий;</p> <p>- разработать план, по которому необходимо провести исследования;</p> <p>- применить на практике современные методы исследования структуры текстильных волокон, нитей, полотен и изделий с использованием ЭВМ;</p> <p>- применить на практике умение спланировать необходимый эксперимент</p>
<p>Владеть: – техническими средствами и нормативной документацией на практике для определения заданных технологических параметров процесса, свойств сырья и текстильных изделий; - методами систематизации всех результатов исследования;</p> <p>- методикой планирования исследования с помощью современных методов с применением ЭВМ;</p> <p>- методами оценки адекватности полученной модели.</p>

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 трикотажного производства. Знакомство с научными направлениями в теории и практике технологии трикотажа. Выбор темы работы, обоснование ее актуальности.		2		12	
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		12	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		4		32	
Консультации и промежуточная аттестация - нет		0			
Раздел 2. Планирование эксперимента.					
Тема 4. Подготовка к проведению эксперимента. Изучение методов и средств проведения исследований, знакомство с приборной базой.			2	12	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.			4	14	
Раздел 3. Проведение основного эксперимента. Статистическая обработка и анализ результатов эксперимента	5				
Тема 6. Статистическая обработка результатов эксперимента. Определение статистических характеристик для измеряемых данных: среднее, дисперсия, среднеквадратичное отклонение, доверительный интервал. Исключение резко выделяющихся данных.			2	10	
Тема 7. Построение моделей. Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры. Формулирование выводов и рекомендаций.			2	12	
Тема 8. Представление и анализ результатов эксперимента.			2	10	ГД
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)			12	58	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		34,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		50,25		90	

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
Курс 4	
1	Виды научно-исследовательских работ в текстильной промышленности их особенности и методы проведения исследований.
2	Условия воспроизводимости протекания экспериментов в лабораторных и производственных условиях.
3	Методика проведения литературного обзора и патентного поиска.
4	Основные этапы научно-исследовательской работы.
5	Научные направления в теории и практике технологии трикотажа.

6	Цель и задачи исследований.
7	Методы и средства исследований характеристик и свойств трикотажа.
8	Методы и средства исследований рабочих процессов трикотажного оборудования.
9	Многофакторный анализ. Требования к выбору факторов.
10	Планирование эксперимента.
11	Выбор и обоснование факторов, выходных параметров. Подготовка эксперимента, определение диапазона изменения переменных.
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. 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				
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
Ли, Р. И.	Основы научных исследований	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ	2013	http://www.iprbookshop.ru/22903.html

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
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
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
Труевцев А. В., Баранов А. Ю.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2016547

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