

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 28 » июня 2022 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.11** Исследовательская работа в трикотажном производстве

Учебный план: 2022-2023 29.03.02 ИТМ Тех и констр трик изд ОО №1-1-6.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.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лаб. занятия				
7	УП	34	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	34	37,75	0,25	2	
8	УП	36	35,75	0,25	2	Зачет
	РПД	36	35,75	0,25	2	
Итого	УП	70	73,5	0,5	4	
	РПД	70	73,5	0,5	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

<b>ПК-6: Способен применять современные методы исследований в области трикотажного производства</b>
<p><b>Знать:</b> - основные объекты научного исследования (сырье, трикотажные полотна и изделия, технологические процессы трикотажного производства)</p> <p>- основные технические средства для исследования параметров технологического процесса, свойств сырья и изделий;</p> <p>- основные этапы исследования, современные методы исследования в трикотажном производстве;</p> <p>- правила подготовки научно-технических отчетов, оформления и представления результатов научных исследований</p>
<p><b>Уметь:</b> - сформулировать цели и задачи исследовательской работы, представить результаты научных исследований, выводы по проделанной работе</p> <p>- спланировать необходимый эксперимент;</p> <p>– провести эксперимент современными методами и техническими средствами</p>
<p><b>Владеть:</b> - навыками обработки и систематизации результатов исследования;</p> <p>- опытом планирования и анализа эксперимента</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	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	8		
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	10		

Раздел 2. Планирование эксперимента.					
Тема 4. Подготовка к проведению эксперимента. Изучение методов и средств проведения исследований, знакомство с приборной базой.		8	10	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	7		Д
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
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	12		Д
Тема 7. Построение моделей. Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры. Формулирование выводов и рекомендаций.		12	12		
Тема 8. Представление и анализ результатов эксперимента.		12	11,75	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		36	35,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		<b>70,5</b>	<b>73,5</b>		

#### 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-6	<p>Описывает современное состояние технологии трикотажного производства, научные направления в теории и практике технологии трикотажа; обосновывает необходимость контроля или измерения параметров технологического процесса, исследования свойств и характеристик сырья, текстильных материалов и изделий; описывает проведение исследований современными методами и методиками</p>	Вопросы для устного собеседования
	<p>Обосновывает выбор темы исследовательской работы, ее актуальность, формулирует цель и задачи исследований; характеризует объект исследований, планирует эксперимент, выбирает факторы и выходные параметры; предлагает метод обработки результатов и метод построения адекватной модели; планирует и проводит эксперимент; представляет результаты исследовательской работы в виде отчета, доклада, презентации.</p>	
	<p>Обрабатывает экспериментальные данные, формулирует и проверяет научные гипотезы, строит и анализирует математические модели; проводит проверку статистических гипотез, построение адекватной математической модели и ее анализ, обобщает и анализирует результаты исследования</p>	

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	<p>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.</p>	
Не зачтено	<p>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</p>	

	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
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Бойко, А. Ф., Воронкова, М. Н.	Теория планирования многофакторных экспериментов	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28403.html">http://www.iprbookshop.ru/28403.html</a>
Ли, Р. И.	Основы научных исследований	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22903.html">http://www.iprbookshop.ru/22903.html</a>

Дроздова, Г. И.	Научно-исследовательская и творческая работа в семестре	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/18258.html">http://www.iprbookshop.ru/18258.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Труевцев А. В., Баранов А. Ю.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2016	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2016547">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2016547</a>
Астанина, С. Ю., Шестак, Н. В., Чмыхова, Е. В.	Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения)	Москва: Современная гуманитарная академия	2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/16934.html">http://www.iprbookshop.ru/16934.html</a>

## 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](http://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