

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

## Программа практики

**Б2.В.01(П)** Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Учебный план: 2024-2025 29.04.02 ИТМ Техн трикотажа ОО №2-1-33.plx

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

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

Профиль подготовки: Технология трикотажа  
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр		Контактн	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
3	УП	34	73,75	0,25	3	Зачет с оценкой
	ПП	34	73,75	0,25	3	
Итого	УП	34	73,75	0,25	3	
	ПП	34	73,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 965

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент  
доктор технических наук, Профессор  
Ассистент

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Баранов А. Ю.  
Труевцев А. В.  
Рябущенко В.В.

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Труевцев Алексей  
Викторович

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

**1.1 Цель практики:** Закрепление знаний, умений и навыков в проведении научно-исследовательской работы.

### 1.2 Задачи практики:

Освоение знаний по постановке задач исследований, методов исследований, проведения основных экспериментов, моделирования и оптимизации. Приобретение навыков и умений интерпретации результатов, формулирования выводов и представления выполненной работы.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Оптимизация технологических процессов

Моделирование технологических процессов

Современные проблемы текстильной науки

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

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Проектирование в трикотажном производстве

Защита интеллектуальной собственности

Ресурсосберегающие технологии

Строение и проектирование трикотажа

Система автоматизированного проектирования трикотажа

Научно-практический семинар

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<b>Знать:</b> правила делового общения, различия между официальным и неофициальным стилями общения, шаблоны для передачи деловой информации в письменной и устной форме
<b>Уметь:</b> излагать собственное мнение, отстаивать его в деловом общении, вычленять необходимую информацию из профессиональных документов
<b>Владеть:</b> навыками профессионального общения на деловом языке, нахождения информации в различных источниках
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
<b>Знать:</b> правила взаимодействия с деловыми партнерами для решения проблем текстильной промышленности
<b>Уметь:</b> организовывать сотрудничество людей при исследовании процессов и объектов текстильной промышленности
<b>Владеть:</b> навыками общения с людьми на базе делового этикета
<b>ПК-5: Способен использовать современные информационные технологии, достижения науки и техники в проектировании и производстве новых трикотажных изделий, в научно-исследовательских работах</b>
<b>Знать:</b> существующие компьютерные подсистемы, используемые при решении технологических задач проектирования трикотажных полотен и изделий; особенности структуры и свойств основных видов трикотажных полотен и изделий.
<b>Уметь:</b> работать в качестве пользователя персонального компьютера с пакетом прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования, трикотажных изделий и их моделей
<b>Владеть:</b> навыками расчета технологических параметров оборудования, трикотажных изделий и их моделей с помощью компьютерных программ; навыками работы в системах автоматизированного проектирования
<b>ПК-4: Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</b>
<b>Знать:</b> основные положения теории эксперимента; виды экспериментов, применяемых при решении прикладных задач в отрасли; современные виды матриц планирования эксперимента при исследовании механико-технологических процессов трикотажного производства; виды и структуру научных публикаций; основы подготовки устного выступления и правила ведения дискуссии.
<b>Уметь:</b> выбрать стратегию исследования поставленного в НИР вопроса; спланировать и провести разведывательный эксперимент; представить результаты проведенного эксперимента; аргументировать полученные выводы с использованием терминологического и понятийного аппарата профессии.; написать статью и/или тезисы доклада на основе проведенного исследования.
<b>Владеть:</b> навыками представления задачи научного исследования на основе анализа и систематизации собранного материала; навыками измерения исследуемых параметров технологических процессов и трикотажных полотен; навыками обработки экспериментальных данных при решении профессиональных задач; навыками построения устного доклада, наглядного изображения структур трикотажа, схем и графиков, подготовки компьютерной презентации в виде «слайд-шоу»; навыками связанного и четкого изложения своих мыслей, рассуждений и выводов

<b>ПК-1: Способен разрабатывать новый ассортимент трикотажных полотен и изделий различного назначения</b>
<b>Знать:</b> взаимосвязь волокнистого состава пряжи и нитей со свойствами трикотажных полотен и изделий; различные способы определения потребительских свойств трикотажных полотен и изделий
<b>Уметь:</b> классифицировать трикотажные полотна и изделия на основе анализа их структур и эксплуатационных свойств
<b>Владеть:</b> навыками прогнозирования изменения физико-механических свойств трикотажных полотен под воздействием эксплуатационных факторов

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Проведение основного эксперимента, анализ результатов эксперимента	3			О
Этап 1. Проверка рабочей гипотезы: экспериментальная или теоретическая работа. Изготовление образцов трикотажа. Проведение основного		12	22	
Этап 2. Анализ полученных результатов. Выводы.		2	4	
Раздел 2. Исследование параметров объекта				О
Этап 3. Изучение возможностей моделирования технологического процесса (свойств продукта).		2	4	
Этап 4. Построение математических зависимостей.		4	12,35	
Этап 5. Анализ математических зависимостей.		2	4	
Раздел 3. Оптимизация параметров исследуемого объекта				Д
Этап 6. Построение математических моделей.		6	13,5	
Этап 7. Оптимизация исследуемого технологического процесса или свойств получаемого продукта.		6	13,9	
Итого в семестре		34	73,75	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		0,25		

<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		34,25	73,75	
---	--	-------	-------	--

### 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
ПК-1	Объясняет взаимосвязь волокнистого состава пряжи и нитей со свойствами трикотажных полотен и изделий; излагает различные способы определения потребительских свойств трикотажных полотен и изделий Классифицирует трикотажные полотна и изделия на основе анализа их структур и эксплуатационных свойств Прогнозирует изменения физико-механических свойств трикотажных полотен под воздействием эксплуатационных факторов

ПК-4	<p>Описывает современные методы исследования параметров технологического процесса, свойства сырья и трикотажных изделий, применяемые в практике трикотажного производства; проводит анализ требований к показателям качества сырья, материалов, полотен и изделий, к характеристикам технологических процессов;</p> <p>Планирует и проводит научно- исследовательский эксперимент; анализирует результаты проведенного эксперимента, делает выводы.. Проводит теоретические и экспериментальные исследования структуры и свойств трикотажных полотен и изделий</p> <p>Представляет доклад на основе проведенного исследования с графиками и схемами. Готовит компьютерную презентацию, связанно и четко излагает свои мысли, рассуждения и выводы.</p>
УК-4	<p>Дает грамотную характеристику технологических процессов, используя терминологический аппарат профессиональной деятельности;</p> <p>Ведет дискуссии на профессиональные темы с использованием научно технической терминологии. Уверенно выражает свои мысли и мнения профессиональной аудитории, аргументирует свою точку зрения по конкретному вопросу в рамках решения научно-исследовательских задач</p> <p>Использует подходящий профессиональный язык и форму изложения материала при составлении отчета по практике и в устной речи при его презентации, строит собственные умозаключения и выводы</p>
УК-5	<p>Излагает правила взаимодействия с деловыми партнерами для решения проблем текстильной промышленности</p> <p>Планирует сотрудничество людей при научно- исследовательском эксперименте; взаимодействует с коллективом при эксперименте, соблюдая деловой этикет.</p>
ПК-5	<p>Перечисляет особенности структуры и свойств основных видов трикотажных полотен и изделий.</p> <p>Используемые при решении технологических задач; пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования, трикотажных изделий и их моделей</p> <p>Проводит расчеты технологических параметров оборудования, трикотажных изделий с помощью компьютерных программ; работает в системах автоматизированного проектирования трикотажа.</p>

#### 4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне; качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; индивидуальное задание выполнено с некоторыми неточностями; качество оформления отчета и презентации имеют несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал стандартный ответ, в целом качественный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Присутствуют
	небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с ошибками, качество оформления отчета и / или презентации имеют ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики. Демонстрирует понимание содержания практики в целом, без углубления в детали.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с индивидуальным заданием; отчетные материалы не соответствуют программе практики и требования оформления. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки.

## 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 3	
1	Содержание отчета о научно-исследовательской работе.
2	Технико-экономическое обоснование внедрения результатов исследования.
3	Мероприятия по внедрению результатов исследований в производство.
4	Натурные исследования долговечности трикотажа технического назначения.
5	Методы исследования воздухопроницаемости трикотажа.
6	Методы исследования гигроскопических характеристик трикотажа.
7	Макро и микроанализ петельной структуры.
8	Приборная база и методики определения жесткости трикотажа.
9	Методики определения влияния установочных параметров вязания на свойства трикотажа.
10	Методики определения усилия оттяжки.
11	Методики определения натяжения нити.
12	Современные методики определения технологических параметров трикотажа.
13	Модели петельной структуры трикотажа.
14	Методы моделирования для исследования свойств трикотажа и рабочих процессов вязания.
15	Особенности моделирования петельной структуры трикотажа.
16	Математическое обоснование достоверности результатов исследования технологических характеристик трикотажа.
17	Особенности математического моделирования технологических показателей трикотажа.
18	Перечислите параметры оптимизации процесса вязания, влияющие на качество исследуемого объекта.
19	Обоснование темы исследований.
20	Цели и задачи исследования.
21	Теоретическая и практическая ценность исследования.

## 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 производственной практике (научно-исследовательская работа) обучающиеся должны представить отчет по практике, презентацию. Отчет обучающимися выполняется индивидуально. Результаты представляются в виде пояснительной записки, в которой помимо текста должны быть представлены необходимые схемы, рисунки, формулы, таблицы и др., в соответствии с тематикой задания. Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. и выполнен в компьютерном наборе. Объем отчета 10 -15 страниц, включая приложения.

### 4.3.4 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики обучающийся предоставляет письменный отчет, доклад-презентацию продолжительностью 7 - 10 минут.

После публичного обсуждения представленных материалов студент отвечает на вопросы для устного собеседования. По итогам ответов на вопросы и представлению материала проводится оценка деятельности обучающегося в семестре. Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзыва руководителя практики. Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап (ы) формирования компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций. Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания. Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке предоставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
Пасько, О. А., Ковязин, В. Ф.	Научно-исследовательская работа магистранта	Томск: Томский политехнический университет	2017	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/84020.html">https://www.iprbooks.hop.ru/84020.html</a>
Чужанова, Т. Ю.	Научно-исследовательская работа	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/102650.html">https://www.iprbooks.hop.ru/102650.html</a>
<b>5.1.2 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>
Бойко, А. Ф., Воронкова, М. Н.	Теория планирования многофакторных экспериментов	Белгород: Белгородский государственный технологический	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28403.html">http://www.iprbookshop.ru/28403.html</a>
Бондаренко, И. С., Темкин, И. О.	Научно-исследовательская работа	Москва: Издательский Дом МИСиС	2018	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/84437.html">https://www.iprbooks.hop.ru/84437.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>
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>
Пригодина Н. И., Вигелина О. А.	Научно-исследовательская работа. Практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской деятельности	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019284">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019284</a>
Труевцев А. В., Макаренко С. В., Ермолаева Е. М.	Научно-исследовательская работа. Семинар. Мастер-класс	СПб.: СПбГУПТД	2017	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017712">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017712</a>

### 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

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/>  
 Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standartgost.ru/wps/portal/>;  
 Электронно- библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbooks.ru/>.  
 Сайты фирм трикотажного машиностроения:  
 Чулочно-носочные автоматы  
<http://www.lonati.it> <http://www.santoni.it> <http://www.matec.it> <http://www.vignoni.com>  
<http://www.rumi.it>  
 Основовязальное оборудование  
<http://www.karlmayer.de> <http://www.liba.de>  
 Плосковязальное оборудование  
<http://www.stoll.de> <http://www.shimaseiki.jp> <http://www.shimaseiki.ru> <http://www.universal.de>  
 Кругловязальное оборудование  
[www.terrot.de](http://www.terrot.de) <http://www.mayercie.de> <http://www.mec-mor.com> <http://www.orizio.com>  
<http://www.jumberca.com> <http://www.pilotelli.it> <http://www.vignoni.com>  
 Вспомогательное оборудование  
<http://www.memminger-iro.de>  
<http://www.groz-beckert.de>

### 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

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

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