

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е.Рудин

«30» 06 2020 года

## Программа практики

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

Учебный план: ФГОС3++\_2020-2021\_29.04.02\_ИТМ\_ОО\_Технология трикотажа.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	73,35	0,65	3	Зачет с оценкой
	ПП	34	73,35	0,65	3	
Итого	УП	34	73,35	0,65	3	
	ПП	34	73,35	0,65	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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 965

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент  
доктор технических наук, Профессор  
Ассистент

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

Баранов А. Ю.  
Труевцев А. В.  
Рябуценко 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:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

Теория и практика трикотажного производства

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)

Защита интеллектуальной собственности

Ресурсосберегающие технологии

Строение и проектирование трикотажа

Проектирование в трикотажном производстве

Система автоматизированного проектирования трикотажа

Научно-практический семинар

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ПКо-1 : Способен разрабатывать новый ассортимент текстильных полотен и изделий различного назначения, организовывать их выработку в производственных условиях в соответствии с авторскими образцами, составлять необходимый комплект технической документации.**

**Знать:** взаимосвязь структуры волокон и нитей со свойствами текстильных материалов и изделий; - современные методы определения свойств текстильных материалов и изделий.

**Уметь:** определять состав, структуру и свойства текстильных материалов и изделий.

**Владеть:** навыками прогнозирования изменения физико-механических свойств текстильных материалов под воздействием эксплуатационных факторов.

**ПКо-4: Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, выполнять, анализировать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований текстильных материалов и процессов их изготовления.**

**Знать:** 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.

**Уметь:** выбрать стратегию исследования поставленного в НИР вопрос.; 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.

**Владеть:** навыками постановки задачи исследования на основе анализа и систематизации материала, собранного при изучении состояния исследуемого вопроса; 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 демонстрируемых плакатов или компьютерной презентации в виде «слайд-шоу», связанного и четкого изложения своих мыслей, рассуждений и выводов;

навыками соблюдения стиля научной речи при устной и письменной коммуникации.

**ПКо-6: Способен применять информационные технологии при проектировании новых текстильных материалов и изделий, управлять реализацией программами освоения новой продукции и технологии.**

**Знать:** существующие компьютерные подсистемы, используемые при решении технологических задач проектирования текстильных материалов и изделий;

- особенности структуры и свойств основных видов текстильных материалов и изделий.

**Уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера с пакетом прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования, текстильных изделий и их моделей.

**Владеть:** навыками прогнозирования изменения физико-механических свойств текстильных материалов 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	13,5		
Итого в семестре			34	73,35	
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)			0,65		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>			34,65	73,35	

### 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
ПКо-1	<p>Определяет взаимосвязь структуры волокон и нитей со свойствами текстильных материалов. Использует современные методы определения свойств текстильных материалов и изделий.</p> <p>Определяет состав, структуру и свойства текстильных материалов и изделий.</p> <p>Прогнозирует изменения физико-механических свойств и характеристик текстильных материалов под воздействием эксплуатационных факторов.</p>
ПКо-4	<p>Описывает основные положения теории эксперимента, виды экспериментов, применяемых при решении прикладных задач. Составляет виды матриц планирования эксперимента при исследовании процессов трикотажного производства. Описывает виды и структуру научных публикаций. Владеет основами устного выступления и правилами ведения дискуссии.</p> <p>Выбирает стратегию исследований. Планирует и демонстрирует проведение разведывательного эксперимента. Представляет результаты проведенного эксперимента. Аргументирует полученные выводы с использованием соответствующей терминологии. Предоставляет статью и/или тезисы доклада на основе проведенного исследования.</p>

	Ставит задачи исследования на основе анализа и систематизации материалов. Демонстрирует навыки измерения исследуемых параметров технологических процессов и трикотажных полотен. Обработывает полученные экспериментальные данные. Подготавливает устный доклад, компьютерную презентацию с наглядными изображениями структур трикотажа, схемами и графиками. Демонстрирует необходимый стиль научной речи при устной и письменной коммуникации.
ПКо-6	<p>Описывает существующие компьютерные программы, используемые при решении технологических задач трикотажного производства;</p> <p>Описывает особенности структуры и свойств основных видов текстильных материалов и изделий.</p> <p>Рассчитывает и анализирует технологические параметры текстильных изделий, трикотажных структур, их моделей, с помощью прикладных программ. Анализирует технологические возможности оборудования в САПР трикотажа.</p> <p>Прогнозирует и объясняет изменения физико-механических свойств текстильных материалов под воздействием возмущающих факторов.</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»

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся». Обучающиеся, не прошедшие практику по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному графику. Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», считаются лицами, имеющими академическую задолженность, и ликвидируют ее в соответствии с порядком ликвидации академической задолженности согласно ЛНА «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 проставляет 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>				
Ли, Р. И.	Основы исследований научных	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22903.html">http://www.iprbookshop.ru/22903.html</a>

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>
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>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Назаркин, В. Г., Сергеенков, В. Е., Верёвкин, Н. И., Давыдов, Н. А.	Методология научного творчества	Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ	2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/19010.html">http://www.iprbookshop.ru/19010.html</a>
Шестак, Н. В., Чмыхова, Е. В.	Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования)	Москва: Современная гуманитарная академия	2007	<a href="http://www.iprbookshop.ru/16935.html">http://www.iprbookshop.ru/16935.html</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>

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

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

## 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