

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

«28» июня _____ 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.06.02 Ткани технического назначения

Учебный план: 2022-2023 29.04.02 ИТМ ИТвПХиТТ ОО №2-1-34.plx

Кафедра: **48** Технологии и проектирования текстильных изделий

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

Профиль подготовки: Инновационные технологии в проектировании художественного и
(специализация) технического текстиля

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
3	УП	17	17	37,75	0,25	Зачет
	РПД	17	17	37,75	0,25	
4	УП	18	36	63	27	Экзамен
	РПД	18	36	63	27	
Итого	УП	35	53	100,75	27,25	
	РПД	35	53	100,75	27,25	

Санкт-Петербург
2022

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

Ковалева Наталья
Алексеевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии и проектирования
текстильных изделий

Иванов Олег Михайлович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Иванов Олег Михайлович

Методический отдел: Макаренко С.В.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Формирование компетенций в области подбора сырьевого состава, разработки структуры и технологии производства тканей технического назначения.

1.2 Задачи дисциплины:

- Изучить виды технических тканей, требования к ним и сырьевой состав;
- Освоить методы построение переплетений технических тканей и расчет структурных заправочных параметров;
- Изучить характеристики современного оборудования для производства технических тканей;
- Изучить технологию производства технических тканей различной структуры и сырьевого состава.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Фундаментальные основы инновационных текстильных технологий
- Современные проблемы текстильной науки
- Моделирование технологических процессов
- Информационные технологии в производстве и проектировании текстильных изделий
- Теория технологических процессов ткачества
- Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
- Оптимизация технологических процессов
- Компьютерное проектирование тканей

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3 : Способен использовать современные технологии и сырьевые компоненты для создания текстильных материалов технического и художественного назначения
--

Знать: классификацию и виды волокон и нитей, применяемые для производства тканей технического назначения; технологии производства тканей технического назначения.
--

Уметь: использовать современные виды волокон и нитей и технологии для получения тканей технического назначения.
--

Владеть: навыками выбора сырьевых компонентов, структуры и технологии для производства тканей технического назначения.

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
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Области применения технических тканей	3					
Тема 1. Области применения технических тканей		4	4	8	ГД	О
ПР 1. Классификация технических тканей по их назначению						
Тема 2. Эксплуатационные характеристики технических тканей		4	4	10		
ПР 2. Сравнительный анализ эксплуатационных характеристик технических тканей						
Раздел 2. Сырье для производства технических тканей						
Тема 3. Классификация волокон и нитей		4	4	10	ГД	О
ПР 3. Классификация волокон и нитей, используемых для производства технических тканей						
Тема 4. Характеристики волокон и нитей и области их применения		5	5	9,75		
ПР 4. Характеристики волокон и нитей, области применения						
ПР 5. Смеси из различных волокон, области их применения						
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	17	37,75			
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25					
Раздел 3. Структура и переплетения технических тканей	4					
Тема 5. Переплетения технических тканей						
ПР 1. Классификация переплетений технических тканей		4	8	15	ГД	О
ПР 2. Однослойные (простые) переплетения, ассортимент тканей						
ПР 3. Многослойные переплетения, ассортимент тканей						
ПР 4. Сложные переплетения, требующие применения специального назначения						
Тема 6. Расчет параметров строения и заправочных параметров технических тканей	5	10	16			
ПР 5. Расчет параметров строения технических тканей						
ПР 6. Заправочный расчет тканей						
Раздел 4. Технология производства технических тканей					О	

Тема 7. Тема 5. Технология производства технических тканей ПР 7. Технологические схемы производства технических тканей ПР 8. Современное оборудование пригготовительного отдела ПР 9. Современное оборудование ткацкого отдела		5	10	16	ГД	
Тема 8. Тема 6. Технологии производства сеток различного назначения и ремней ПР 10. Технологические схемы и оборудование для производства сеток ПР 11. Технологические схемы и оборудование для производства ремней и строп		4	8	16		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		18	36	63		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		90,75		125,25		

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-3	<p>Характеризует современные виды волокон и нитей для получения тканей технического и декоративного назначения; описывает технологии производства тканей технического назначения.</p> <p>Использует методы проектирования структуры и технологии производства современных технических тканей из новых видов сырья.</p> <p>Проектирует ткани технического назначения и разрабатывает технологические схемы их производства.</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p>

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к	
4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с	

	рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).	
Зачтено	Обучающийся с течение семестра активно работал на практических занятиях; успешно прошел устное собеседование, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.	
Не зачтено	Обучающийся не посещал (посещал частично) практические занятия, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя в ходе устного собеседования или не смог ответить на вопросы.	

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 3	
1	Перечислить основные группы технических тканей по назначению.
2	Перечислить инновационные направления развития производства технических тканей.
3	Перечислить требования, предъявляемые к техническим тканям для резиновых технических изделий.
4	Перечислить требования, предъявляемые к техническим тканям для фильтров.
5	Области применения геотекстиля.
6	В каких областях применяются тканые сетки.
7	Сырье, применяемое для защитных огнестойких тканей.
8	Общая классификация текстильных волокон
9	Классификация натуральных волокон.
10	Классификация минеральных волокон.
11	Классификация химических волокон.
12	Для каких технических тканей используют хлопок.
13	Для каких технических тканей используют стекловолно.
14	Для каких технических тканей используют полипропилен.
15	Для каких технических тканей используют СВМ.
16	В чем заключается процесс приготовления смесей из различных волокон.
17	Какие требования учитываются при составлении смесей.
Семестр 4	
18	Классификация переплетений технических тканей

19	Применение главных переплетений в производстве технических тканей.
20	Применение производных переплетений в производстве технических тканей.
21	Применение комбинированных переплетений в производстве технических тканей.
22	Применение многослойных переплетений в производстве технических тканей.
23	Особенности проектирования рисунка переплетения многослойных технических тканей.
24	Перевивочные переплетения, применение, способы формирования.
25	Переплетения, применяемые для композитных матриц.
26	Порядок проектирования технических тканей.
27	Расчет уплотненности тканей.
28	Высоты волн изгиба нитей основы и утка. Основные положения теории фаз строения ткани.
29	Расчет толщины тканей.
30	Заправочный расчет технических тканей. Порядок расчета.
31	Виды кромок технических тканей.
32	Технологические схемы производства хлопчатобумажных технических тканей
33	Технологические схемы производства технических тканей из химических волокон
34	Современное сновальное оборудование. Ленточные сновальные машины
35	Современное сновальное оборудование. Партионная сновка
36	Секционное снование. Применение, оборудование, принцип формирования основы.
37	Современное ткацкое оборудование для производства тканей перевивочного переплетения
38	Ткацкие станки для производства технических тканей. Тяжелые ремизные ткани
39	Ткацкие станки для производства технических тканей. Ремизные ткани их минеральных волокон
40	Классификация ткацкого оборудования для производства технических тканей.

5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Разработать заправочный рисунок ткани молескин суровый, переплетение усиленный сатин 8/3.
2. Разработать заправочный рисунок ткани спецдиагональ, переплетение саржа 2/2.
3. Определить толщину ткани полотняного переплетения без учета смятия нитей, если порядок фазы строения V, линейная плотность нитей основы и утка 20 текс, коэффициент C, учитывающий плотность пряжи, равен 0,0395.
4. Определить коэффициент наполнения ткани Перкаль, если плотность по основе равна 429 нит/10 см, плотность по утку 456 нит/10 см, переплетение полотняное.
5. Определить коэффициент наполнения ткани спецдиагональ, если плотность по основе равна 280 нит/10 см, плотность по утку 211 нит/10 см, переплетение саржа 2/2.
6. Определить коэффициент заполнения для ткани Перкаль по основе, по утку и ткани в целом, если плотность по основе равна 429 нит/10 см, плотность по утку 456 нит/10 см, $T_o = 7,5$ текс, $T_y = 5,9$ текс, коэффициент C, учитывающий плотность пряжи, принять равным 0,0398.
7. Определить число нитей, пробираемых в зуб берда, если номер берда равен 75 зуб/10 см, плотность по основе 314 нит/10 см, уработка по утку равна 4,6 %.
8. Определить номер берда, если число нитей, пробираемых в зуб берда равна 2, плотность по основе 429 нит/10 см, уработка по утку равна 6,3 %.

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

Подготовка к зачету 30 минут, 2 контрольных вопроса.

Подготовка к экзамену 1 ак. час, 3 контрольных вопроса.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Мороков А. А., Смирнов Г. П., Цыбизова Н. С.	Технология прядения, ткачества и нетканых материалов	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1290
Слепнева, Е. В., Хамматова, В. В.	Строение и проектирование однослойных ремизных тканей	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/79534.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Булгаков В. Ф.	Технические ткани	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2097
Бакустина Р. С., Иванов О. М.	Строение и проектирование пряжи и нетканых материалов. Часть 1. Проектирование пряжи	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1286
Прохорова И.А.	Технология ткачества. Ткани главных, производных и комбинированных переплетений	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201816

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>

Библиографическая реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс] URL: <http://www.scopus.com>

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. Издательская деятельность. [Электронный ресурс] URL: <http://publish.sutd.ru>

Журнал «Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности»
<http://journal.prouniver.ru/tlp/>

Ивановский государственный политехнический университет. «Известия высших учебных заведений»
Технология текстильной промышленности [Электронный ресурс]. URL: https://ttp.ivgpu.com/?page_id=19

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Программа для ЭВМ «Автоматизированное проектирование рисунков переплетений ремизных тканей»

Microsoft Windows

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

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