

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 » июня 2020 года

Программа государственного экзамена

Б3.01(Г)

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Учебный план: ФГОС3++_2020-2021_29.03.02_ИТМ_ОО_Проектир, техн и худ оформ текстил изделий.plx

Кафедра:

48

Технологии и проектирования текстильных изделий

Направление подготовки:
(специальность)

29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Профиль подготовки:
(специализация)

Проектирование, технологии и художественное оформление текстильных изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ
8	УП	99	9	3
Итого	УП	99	9	3

Санкт-Петербург
2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 963

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

Иванов

Олег

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Иванов Олег

Методический отдел: Макаренко С.В.

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

1.1 Цель государственного экзамена: Определить соответствие результатов освоения образовательной программы (компетенций) выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и подтвердить их способность и готовность использовать знания, умения и (или) практический опыт в профессиональной деятельности.

1.2 Задачи государственного экзамена:

- Установить степень сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций выпускника в соответствии с ФГОС ВО.
- Проверить уровень подготовки выпускника к решению профессиональных задач по видам деятельности: научно-исследовательской, проектной;

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Знает: приемы эффективного управления собственным временем; методики саморазвития на основе принципов образования на протяжении всей жизни; основные методики анализа экономической эффективности вложений в самообразование и саморазвитие.
Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморазвития и самообучения; анализировать экономический эффект от вложений в саморазвитие; выстраивать траекторию самообразования на основе принципов образования в течение всей жизни.
Владеет: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
ОПК-7: Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства текстильных материалов и изделий с учетом требования потребителя
Знает: основные методы оптимизации технологических процессов; технологические процессы производства текстильных материалов и изделий; основные требования рынка на современном этапе.
Умеет: использовать методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства.
Владеет: методикой оптимизации технологических процессов при производстве текстильных материалов с учетом требований потребителей.
ПКО-3 : Способен осуществить технический контроль технологических процессов текстильного производства
Знает: виды сырья для текстильного производства; - виды технологического оборудования, принцип и работы, технологические параметры и методы их измерения и регулировки; - технологические процессы по переходам производства, особенности текстильных технологий для различных видов сырья; - методы технического контроля производства.
Умеет: использовать методы и результаты технического контроля в профессиональной деятельности.
Владеет: навыками осуществления технического контроля технологических процессов текстильного производства, выявления технологических нарушений в процессе производства текстильных материалов и изделий.
ПКО-4 : Способен применять технологические новации в сфере текстильного производства.
Знает: понятие новшества, новации, инновации, жизненный цикл инноваций, стадии инновационного процесса, виды новаций в текстильных технологиях, способы их правовой защиты и оценки экономической эффективности
Умеет: определять потребность в технологических инновациях в сфере текстильного производства
Владеет: навыками поиска и внедрения технологических новаций в текстильном производстве.

3 ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1 Форма проведения государственного экзамена

Устная

Письменная

3.2 Дисциплины образовательной программы, которые имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников и включены в государственный экзамен

№ п/п	Наименование дисциплины
1	Технология прядения
2	Технология ткачества
3	Проектирование прядильного производства
4	Проектирование ткацкого производства
5	Технология нетканых материалов

3.3 Система и критерии оценивания сдачи государственного экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
5 (отлично)	Обучающийся показывает всесторонние, систематические и глубокие знания, готовность к исполнению основных видов профессиональной деятельности, умение свободно решать практические задания, четко и правильно отвечает на все вопросы, может объяснить полученные результаты с профессиональной точки зрения, аккуратно оформил письменную работу, умеет пользоваться рекомендованной литературой.
4 (хорошо)	Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания, способность к исполнению основных видов профессиональной деятельности, без существенных ошибок выполняет предусмотренные государственным экзаменом задания, способен делать практические выводы, но допускает незначительные погрешности при выполнении экзаменационного задания, которые не устранены и в результате собеседования
3 (удовлетворительно)	Обучающийся показывает знания основного учебного материала, необходимые для дальнейшего выполнения ВКР и профессиональной деятельности, но допускает непринципиальные погрешности в выполнении заданий, не полностью отвечает на поставленные вопросы и, при дополнительном собеседовании, не может полностью дать пояснения на поставленные преподавателем вопросы.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала, не выполнил задание в полном объеме, допустил принципиальные ошибки при изложении материала, полное незнание отдельных разделов, не сумел воспользоваться справочной и методической литературой для выполнения экзаменационной работы.

3.4 Содержание государственного экзамена

3.4.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

№ п/п	Формулировки вопросов
1	Сырье хлопкопрядильного производства. Хлопковое волокно. Химические волокна.
2	Разрыхление, очистка и смешивание волокон. Современное оборудование поточной линии.
3	Кардочесание. Цель и сущность кардочесания. Конструкция чесальной машины.
4	Гребнечесание. Цель и сущность гребнечесания. Основные заправочные параметры гребнечесальных машин, влияющих на качество гребенной ленты.
5	Процессы вытягивания и сложения. Устройство ленточных машин.
6	Предпрядение. Устройство ровничной машины.
7	Прядение на кольцевой прядильной машине. Устройство вытяжного прибора. Устройство крутильно-наматывающего прибора.
8	Пневмомеханическое прядение. Технологические операции.
9	Ниточное производство. Ассортимент выпускаемой продукции. Особенности подготовки пряжи к ниточному производству.
10	Выбор сырья. Проектирование свойств пряжи и стабильности технологического процесса.
11	Выбор и обоснование системы прядения.

12	Производство крученой пряжи. Ассортимент. Свойства.
13	Перемотка пряжи. Трощение.
14	Кручение пряжи.
15	Цели и задачи процесса перематывания. Требования, предъявляемые к нему.
16	Виды текстильных паковок. Их характеристики.
17	Цели и задачи процесса снования. Требования, предъявляемые к нему.
18	Виды и способы снования и область их применения.
19	Партионное снование. Область применения.
20	Ленточное снование. Область применения.
21	Цели и задачи процесса шлихтования. Требования, предъявляемые к процессу.
22	Приклей. Факторы, влияющие на него. Влияние шлихтования на свойства пряжи.
23	Барабанные шлихтовальные машины. Шлихтовальные машины камерной сушки. Виды оборудования, применяемого для шлихтования.
24	Процесс образования ткани на ткацком станке. Упругая система заправки ткацкого станка.
25	Зевообразование. Виды и параметры зева. Заступ и его влияние на условия формирования ткани.
26	Прокладывание утка в зев. Челночный и бесчелночный способы прокладывания утка.
27	Прибой утка к опушке ткани и формирование нового элемента ткани.
28	Навивание ткани. Расположение утка в ткани.
29	Классификация тканей по видам переплетений. Краткая характеристика классов.
30	Виды проборок основных нитей в ремиз.
31	Волокнистое сырьё, используемое в нетканых материалах. Требования к волокнам. Сравнительный анализ свойств хлопковых, льняных, шерстяных, вискозных, полиамидных, полиэфирных, полипропиленовых волокон. Влияние свойств волокон на параметры нетканых материалов.
32	Оборудование и технология разрыхления, очистки, смешивания волокон. Отечественное оборудование, оборудование ведущих фирм мира.
33	Теоретические основы процесса чесания волокон на шляпочных и валичных чесальных машинах.
34	Механические преобразователи прочеса для формирования волокнистых холстов.
35	Аэродинамические холстообразователи.
36	Вязально-прошивные способы изготовления полотен: холстопрошивные, нитепрошивные, каркасoproшивные.
37	Иглопробивной способ изготовления полотен.
38	Тафтинговый способ изготовления ковровых покрытий.
39	Способ термоскрепления волокнистых холстов.
40	Фильтерный способ изготовления полотен.
41	Валяльно-войлочный способ.
42	Способ электрофлокирования.
43	Гидроструйный способ (Спанлейс).

3.4.2 Варианты типовых контрольных заданий, выносимых на государственный экзамен

Варианты практико-ориентированных заданий на государственный экзамен приведены в приложении к РПД.

4 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1 Особенности проведения государственного экзамена для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности проведения государственной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируются разделом 7 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

4.2 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Процедура апелляции по результатам государственных аттестационных испытаний регламентируется разделом 8 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Мороков А. А.	Получение пряжи нетрадиционными способами. Технология и оборудование получения комбинированной пряжи	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201812
Мороков А. А., Осипов М. И.	Теория технологических процессов производства пряжи и нитей. Получение комбинированных нитей	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201731
Осипов М. И., Мороков А. А.	Технология крученых изделий. Ниточное производство	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1311
Мороков А. А., Осипов М. И.	Получение пряжи большой линейной плотности. Элементы безотходной технологии в переработке волокнистых материалов	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017688
Прохорова И.А.	Технология тканей	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019163
Прохорова И.А.	Технология и художественное проектирование гобелена	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020176
Смирнов Г. П.	Технические нетканые материалы	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3524
Полякова Л. П.	Проектирование ткацкого производства	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1759
Сокерин Н. М., Воронин С. Ю., Барабанщикова И. С., Пигалев Е. Я.	Нормативы на расходы сырья в прядильном, ткацком и отделочном производствах	Иваново: Ивановская государственная текстильная академия, ЭБС АСВ	2013	http://www.iprbookshop.ru/25503.html
Толубеева Г. И.	Основы проектирования крупноузорчатых тканей	Иваново: Ивановская государственная текстильная академия, ЭБС АСВ	2012	http://www.iprbookshop.ru/25504.html
Смирнов Г. П.	Теоретические основы технологии нетканых материалов	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3344
Иванов О. М., Бабина Н. А.	Технология отделки материалов методом электрофлюорирования	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3460
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
6.1.2 Дополнительная учебная литература				

Полякова Л. П.	Методы оформления тканей	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019156
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
Прохорова И.А.	Технология ткачества. Основные механизмы ткацких станков	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017683
Прохорова И.А.	Технология ткачества. Подготовка нитей	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201750
Полякова Л. П.	Строение и проектирование тканей. Методы построения крупноразпортных ремизных тканей.	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1666
Бакустина Р. С., Иванов О. М.	Строение и проектирование пряжи и нетканых материалов. Часть 2	СПб.: СПбГУПТД	2013	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1406
Булгаков В. Ф.	Развитие технологии ткачества	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2096
Ковалева Н. А.	Технология тканей. Построение переплетений двуслойных тканей	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2785
Мороков А. А., Цыбизова Н. С.	Технология ткачества. Особенности подготовки пряжи. Конспект лекций	СПб.: СПбГУПТД	2012	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1112
Мороков А.А., Бабина Н.А.	Технология прядения. Лабораторный практикум	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2008
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

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbooksshop.ru>
2. <http://publish.sutd.ru/>
3. Журнал «Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности» <http://journal.prouniver.ru/tlp/>
4. Журнал «Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности» <https://ttp.ivgpu.com/>

5.3 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

5.4 Описание материально-технической базы, необходимой для подготовки и сдачи государственного экзамена

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

По разделу «Технология прядения»	
1	
2	<p>Рассчитать плановую производительность головки мотального автомата и время сматывания пряжи с початка, если линейная плотность пряжи $T_0 = 25$ текс, скорость перемотки 900 м/мин, плановые простои 1,5 %, КПВ 0,85. Масса початка 105 г.</p> <p><i>Ответ: $P_n = 1,13$ кг/час. Время сматывания початка 6 мин.</i></p>
3	<p>Рассчитать продолжительность формирования полного початка пряжи прядильной машиной, вырабатывающей пряжу $T_{пр} = 18,5$ текс при коэффициенте крутки $\alpha_T = 33,60$, частоте вращения веретен $14\ 000\ \text{мин}^{-1}$, массе пряжи на початке $G = 120$ г, времени простоя машины по техническим причинам в смену 6 минут и времени на снятие и заправку съема 3,4 мин.</p> <p><i>Ответ: 6,66 час.</i></p>
4	<p>Определить время наматывания и длину нити на бобине с мотальной машины М-150-2, если масса пряжи на бобине 1,5 кг, линейная плотность пряжи 18 текс, скорость перемотки 800 м/мин, КПВ машины 0,78, плановые простои составляют 1,5 %.</p> <p><i>Ответ: время 2,27 час, длина – 83,3 км.</i></p>
5	<p>Определить теоретическую производительность кольцепрядильной машины, имеющей 432 веретена, при выработке пряжи линейной плотностью 27 текс с коэффициентом крутки 40,1, частота вращения веретен $11\ 800\ \text{мин}^{-1}$. Определить время наработки початка массой 110 г.</p> <p><i>Ответ: $P_m = 8,64$ кг/час, время 5,5 час.</i></p> <p>Рассчитать массу пряжи на бобине мотального автомата «Аутоконер», если диаметр бобины $D_1 = 250$ мм, $D_2 = 240$ мм, высота бобины $H = 150$ мм, диаметр патрона $d_1 = 64$ мм и $d_2 = 54$ мм, плотность намотки $0,42\ \text{г/см}^3$.</p> <p><i>Ответ: объем $6658\ \text{см}^3$, масса 2796,3 г.</i></p>
По разделу «Технология ткачества»	

1	<p>Определить количество мотальных машин М-150 и число мотальщиц, необходимых для переработки 6 000 кг пряжи в смену, если скорость перемотки – 800 м/мин, число барабанчиков на машине – 100, КПВ машины – 0,8, норма обслуживания мотальщицы – 34 барабанчика, линейная плотность пряжи 25 текс.</p> <p><i>Ответ: 8 машин, 24 мотальщицы.</i></p>
2	<p>Сколько ремизок и какая проборка основных нитей в ремиз необходима для переплетения саржа ломаная по основе на базе саржи 1/2 + 1/1, количество нитей, после которых происходит изменение знака сдвига, равно – 7.</p> <p><i>Ответ: $K_{рем} = R_б = 5$, проборка – сокращенная простая, обратная.</i></p>
3	<p>Сколько нитей необходимо пробрать в один зуб берда при заправке ткани на ткацком станке, если номер берда $N_б = 73$, плотность суровой х/б ткани по основе $P_о = 230$ н/дм, уработка ткани по утку $a_y = 5\%$.</p> <p><i>Ответ: 3 нити в зуб берда.</i></p>
4	<p>Определить минимально необходимое число ремизок для выработки тканей полотняного переплетения при количестве нитей основы 2 300. Ширина проборки в ремиз 150 см. Провести для линейной плотности пряжи 25 текс. Допустимая плотности галиев на одной ремизке $P_{гал} = 10$ гал/см.</p> <p><i>Ответ: $K_{рем} = 2$.</i></p>
5	<p>Построить заправочный рисунок ломаной саржи со сдвигом или «в ёлочку» на базе саржи 2/2 при $n = 2$. Где n – число раппортов, после которого происходит изменение направления диагонали.</p> <p><i>Ответ: $R_{бо} = R_{бу} = 4$; $n_{узл} = 2 \cdot n = 8$. $R_о = 2 \cdot n_{узл} = 16$; $R_y = 4$. $K_{рем} = 4 = R_б$.</i></p>
По разделу «Технология нетканых материалов»	
1	<p>В цехе для изготовления иглопробивных полотен установлены 4 иглопробивных агрегата, вырабатывающих полотна поверхностной плотностью 500 г/м², плотностью прокалывания 120 1/см², шириной 2,0 м. Иглопробивная машина работает с частотой прокалывания 550 мин⁻¹, проекционная плотность игл 4000 1/м. Рассчитать количество иглопробивных полотен, вырабатываемых агрегатами за 1 час работы. КПВ принять равным 0,85.</p> <p><i>Ответ: 150 м²/час.</i></p>
2	<p>В цехе для изготовления тафтинговых ковров установлены 4 тафтинг-машины класса 5/32^{II}, частота прокалывания 700 1/мин. На машинах вырабатывают ковры шириной 3,0 м с петлевым ворсом и длиной стежка 3,3 мм. Рассчитать количество тафтинговых ковров, вырабатываемых 4 машинами за 1 час работы. КПВ машины 0,9, КРО = 0,9.</p> <p><i>Ответ: 980 м²/час.</i></p>
	<p>Для изготовления объемного нетканого полотна термоскреплением в термокамеру необходимо подготовить и подать волокнистый холст с легкоплавким волокном поверхностной плотностью 350 г/м². Валичная чесальная машина типа Ч-11-200Ш вырабатывает прочес 35 г/м², загрузка главного барабана машины 1,2 г/м², скорость главного барабана 540 м/мин, рабочая ширина машины 1,8 м. Рассчитать скорость поперечного транспортера преобразователя прочеса ПШ-200.</p> <p><i>Ответ: 0,62 м/мин.</i></p>

3	<p>Рассчитать производительность работы чесальной машины Ч-11-200Ш. Скорость главного барабана 500 м/мин, рабочая ширина машины 2,0 м, загрузка главного барабана волокном от питания $\alpha_n = 1,5 \text{ г/м}^2$.</p> <p><i>Ответ: 86 кг/час.</i></p> <p>Для изготовления холстопровязанного полотна на вязально-прошивную машину ВП-9 необходимо подать волокнистый холст поверхностной плотностью 280 г/м^2 и шириной 1800 мм. Шляпочная чесальная машина ЧММ-14Н, входящая в состав агрегата, вырабатывает прочес 18 г/м^2 при ширине 1000 мм и производительности 28 кг/ч. Рассчитать скорость поперечного транспортера преобразователя прочеса ПШ-200.</p> <p><i>Ответ: 0,42 м/мин.</i></p>
4	
5	