

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

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по учебной
работе

_____ А.Е. Рудин
«30» _____ июня _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Блок 3

Научные исследования

(Индекс дисциплины)

(Наименование дисциплины)

Кафедра: 49 Технология и художественное проектирование трикотажа
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 29.06.01 – Технологии легкой промышленности
Технология и первичная обработка текстильных материалов и
Профиль подготовки: сырья

Уровень образования: Подготовка кадров высшей квалификации

План учебного процесса

Индекс	Наименование дисциплины	Трудоемкость, м-кость	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
			Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы	Номер семестра	Часы
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	65	1-6	2340			1-8	2340
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	64	1-6	2304			1-8	2304

Б3.1 Научно-исследовательская деятельность

Форма обучения:	Распределение часов по семестрам																													
	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10		
	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд			
Очная	378	369	9					9			9			9			9			9			9			9			9	
Заочная			9					9			9			9			9			9			9			9			9	

Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Форма обучения:	Распределение часов по семестрам																													
	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10		
	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд			
Очная			9			9			9																					
Заочная			9			9			9																					

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
 Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции аспиранта, необходимые для проведения научных исследований и организации деятельности научно-исследовательского коллектива.

1.3. Задачи дисциплины

- Обеспечить необходимую подготовку аспиранта к его профессиональной деятельности;
- Совершенствовать навыки работы с научной и патентной литературой;
- Освоить методы планирования, организации и проведения научных исследований;
- Совершенствование навыков анализа, обобщения и литературного изложения полученных результатов исследования.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-2	Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	Первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1. Методы и средства исследования технологических процессов и материалов в трикотажной промышленности Уметь: 1. Применять методы и процедуры определения физических и механических свойств трикотажа, современные экспериментальные методы исследования его структуры Владеть: 1. Навыками разработки стратегии исследования, способами проведения испытаний полученных трикотажных полотен и изделий		
ОПК-5	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	Первый этап
Планируемые результаты обучения Знать: 1. Правила организации работы коллектива Уметь: 1. Распределить обязанности между участниками эксперимента и/или производственной проверки НИР Владеть: 1. Навыками составления программы НИР		

1.5. Дисциплины образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4: дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Подготовка к проведению НИР			
Тема 1. Общие представления об организации и проведении НИР. Цель и задачи дисциплины. Виды и методы выполнения НИР.	88		60
Тема 2. Источники научно-технической информации. Виды специальной литературы. Правила составления личной картотеки.	88		70
Текущий контроль 1 (устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 2. Сырьевая база трикотажной промышленности			
Тема 3. Ассортимент сырья для производства трикотажа Классификация текстильных нитей. Традиционные и новые виды сырья.	88		60
Тема 4. Свойства сырья для производства трикотажа Свойства нитей и методы их оценки. Виды испытательного оборудования. Лаборатории и кафедры университета, изучающие свойства текстильных нитей.	88		71
Текущий контроль 2 (устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 3. Выбор сырья для проведения исследований			
Тема 5. Обоснование выбора вида нити Выбор и обоснование волокнистого состава нити.	110		60
Тема 6. Обоснование выбора структуры нити Выбор и обоснование способа получения и структуры нити.	110		61
Текущий контроль 3 (устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 4. Исследование характеристик нити			
Тема 7. Физико-механические характеристики нити Характеристики, определяющие вязальную способность нитей и влияющие на физико-механические характеристики трикотажа.	110		65
Тема 8. Эксплуатационные свойства нитей Свойства нитей определяющие эксплуатационные свойства трикотажа.	110		66
Текущий контроль 4 (устное собеседование)	9		9
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)	18		18
Учебный модуль 5. Анализ технологических возможностей вязального оборудования			
Тема 9. Обзор и классификация трикотажных машин Виды оборудования, технические, технологические, рисунчатые характеристики.	88		60
Тема 10. Выбор технологического оборудования для проведения эксперимента Возможность переработки выбранного сырья при необходимых режимах вязания.	88		61
Текущий контроль 5(устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 6. Разведывательный эксперимент			
Тема 11. Оценка пригодности нити и оборудования для проведения эксперимента Соответствие характеристик нити особенностям протекания процесса вязания в соответствии с требованиями эксперимента.	88		6
Тема 12. Проведение разведывательного эксперимента. Наработка необходимых образцов при заданных установочных параметрах вязания.	88		65
Текущий контроль 6(устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 7. Формулирование рабочей гипотезы.			
Тема 13. Оценка результатов разведывательного эксперимента. Анализ свойств и характеристик образцов трикотажа при заданных установочных параметрах вязания.	82		60
Тема 14. Рабочая гипотеза. Постановка задачи основного эксперимента. Последовательность проведения эксперимента. Оптимизация времени, средств, возможностей.	82		54
Текущий контроль 7(устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 8. Основной эксперимент.			

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 15. Планирование основного эксперимента. Интервалы варьирования. Технологические режимы.	82		60
Тема 16. Проведение основного эксперимента. Исследование процесса вязания. Изготовление и оценка характеристик образцов трикотажа. Получение эмпирических зависимостей. Обобщение результатов эксперимента.	86		60
Текущий контроль 8 (устное собеседование)	9		9
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)	18		18
Учебный модуль 9. Разработка технологических решений на базе проведенного эксперимента			
Тема 17. Выбор установочных параметров вязания. Натяжение нити. Глубина кулирования. Усилие оттяжки. Режимы работы механизмов машины.	80		139
Тема 18. Выбор сырья. Структуры. Технологических показателей трикотажа. Вид, необходимые характеристики и свойства сырья. Переплетение, технологические показатели, свойства, характеристики.	80		140
Текущий контроль 9 (устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 10. Формулирование рекомендаций для промышленности			
Тема. 19 Определение условий внедрения результатов НИР. Определение перечня производственных задач. Формулирование требований к кругу специалистов и уровню их квалификации.	82		107
Тема. 20 Техническая база для внедрения результатов НИР. Требования к основному и вспомогательному оборудованию, необходимому для реализации результатов НИР на производстве.	82		108
Текущий контроль 10 (устное собеседование)	9		9
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)			18
Учебный модуль 11. Аprobация результатов НИР.			
Тема. 21 Технологическая база для внедрения результатов НИР. Необходимый перечень технологических операций и переходов в лабораторных или производственных условиях.	80		139
Тема. 22 Выбор необходимого объема промышленного производства. Аprobация результатов на презентационном объеме промышленного производства.	80		140
Текущий контроль 11 (устное собеседование)	9		9
Тема 23. Формы отчета о проведенной НИР. Стандарты, правила и требования к оформлению отчета по НИР. Подготовка тезисов для доклада на научной конференции и статьи для публикации результатов исследований.	82		139
Тема. 24 Построение презентаций Методы и формы иллюстрации результатов исследований.	82		140
Текущий контроль 12 (устное собеседование)	9		9
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)	18		18
Всего	2340		2340

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Тема 1	1	2			1	3
Тема 2	1	2			1	3
Тема 3	1	2			1	3
Тема 4	1	3			1	3
Тема 5	2	2			2	3
Тема 6	2	2			2	3

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Тема 7	2	2			2	3
Тема 8	2	3			2	3
Тема 9	3	2			3	3
Тема 10	3	2			3	2
Тема 11	3	2			3	3
Тема 12	3	3			3	3
Тема 13	4	2			4	3
Тема 14	4	2			4	3
Тема 15	4	2			4	3
Тема 16	4	3			4	3
Тема 17	5	2			5	3
Тема 18	5	2			5	3
Тема 19	5	2			6	3
Тема 20	5	3			6	3
Тема 21	6	2			7	3
Тема 22	6	2			7	3
Тема 23	6	2			8	3
Тема 24	6	3			8	3
ВСЕГО:		54				72

3.2. Практические и семинарские занятия
не предусмотрено

3.3. Лабораторные занятия
не предусмотрены

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-2	Устное собеседование.	1	2			1	1
3-4	Устное собеседование, доклад.	2	2			2	1
5-6	Устное собеседование.	3	2			3	1
7-8	Устное собеседование, доклад.	4	2			4	1
9-10	Устное собеседование.	5	2				
9	Устное собеседование.					5	1
10	Устное собеседование, доклад.					6	1
11-12	Устное собеседование, доклад.	6	2				
11	Устное собеседование.					7	1
12	Устное собеседование, доклад.					8	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала, проведение исследований	1	369			1	270
	2	459			2	270
	3	369			3	252
	4	351			4	252
	5	351			5	297
	6	333			6	297
					7	278
					8	278
Подготовка к зачетам	2	18			2	18
	4	18			4	18
	6	18			6	18
					8	18
ВСЕГО:		2286				2268

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Эвристическая беседа Консенсусная беседа Обсуждение докладов	54		72
ВСЕГО:		54		72

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся (за один учебный год)

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность	30	Посещение 1 занятия – 4 балла (всего 9 занятий, максимум - 36 баллов) Участие в 1 дискуссии – 7 балла (всего 4 занятий с элементами дискуссии, максимум – 28 баллов) Наличие конспекта 1 лекции – 4 балла (всего 9 лекций, максимум – 36 баллов)
2	Текущий контроль	10	Своевременное прохождение контроля и полный ответ на вопрос – 25 баллов (4 контроля в семестр), максимум 100 баллов.
6	Зачет	30	Выполнение практического задания, защита отчета 80 (текст-40, доклад-40) Ответ на теоретические вопросы (полнота, владение терминологией, затраченное время) – 20 баллов
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Дроздова Г.И. Научно-исследовательская и творческая работа в семестре: учебное пособие (электрон. текстовые данные) / Г.И. Дроздова. — Омск: Омский гос. институт сервиса, 2013. — 66 с. <http://www.iprbookshop.ru/18258>
2. Ли Р.И. Основы научных исследований: учебное пособие (электрон. текстовые данные). / Р.И. Ли. — Липецк: Липецкий гос. технический университет, 2013.— 190 с. <http://www.iprbookshop.ru/22903>
3. Бойко А.Ф. Теория планирования многофакторных экспериментов: учебное пособие (электрон. текстовые данные) / А.Ф. Бойко, М.Н. Воронкова— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2013.— 73 с. <http://www.iprbookshop.ru/28403>
4. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. —М.: Издательство стандартов, 2003.
5. Сотскова О.П. Верхние трикотажные изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сотскова О.П.— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 264 с. <http://www.iprbookshop.ru/25501>
6. Дроздова Г.И. Технология трикотажных изделий. Часть 1. Трикотаж рисунчатых и комбинированных переплетений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздова Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26695> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Катаева С.Б. Технология трикотажных изделий. Основы трикотажного производства в дизайне костюма [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катаева С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 163 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26696>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Метелева О.В. Технология изготовления швейных изделий из кожи, меха и трикотажных полотен [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Метелева О.В., Покровская Е.П., Бондаренко Л.И.— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25509>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная учебная литература

1. Шестак Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе. Основные понятия, этапы, требования (электрон. текстовые данные). /Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова. - М.: Современная гуманитарная академия, 2007.— 179 с. <http://www.iprbookshop.ru/16935>
2. Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения): монография (электрон. текстовые данные) / С.Ю. Астанина, Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова Е.В. - М.: Современная гуманитарная академия, 2012.— 156 с. <http://www.iprbookshop.ru/16934>
3. Назаркин В.Г. Методология научного творчества: учебное пособие (электрон. текстовые данные). /В.Г. Назаркин и др. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2011.— 32 с. <http://www.iprbookshop.ru/19010>.
4. Рожков Н. Н. Статистические методы контроля качества [Электронный ресурс]: учебное пособие / Рожков Н. Н. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 165 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2441, по паролю.
5. Баранов А.Ю. Технология трикотажа. Рабочие процессы вязальных машин: метод. указания. — СПб.: СПГУТД, 2012. — 4 п.л. <http://publish.sutd.ru>

6. Пригодина Н.И. Технология пошива трикотажа: учеб. пособие / Н.И.Пригодина, Л.П.Ровинская, Т.С. Филипенко. – СПб.: СПбУПТД, 2015.- 4,2 п.л. <http://publish.sutd.ru/>
7. Ровинская Л. П. Трикотаж комбинированных переплетений: учеб. пособие / Л.П. Ровинская, С.Ф. Безкостова, Н.Н. Позднякова.- – СПб.: СПбГУПТД, 2016. – 13,4 п.л., <http://publish.sutd.ru>
8. Рабочие процессы однофонтурных кругловязальных машин : учебное пособие / В. А. Агапов, С. В. Макаренко, А. В. Труевцев. - 2-е изд., доп. - СПб. : СПГУТД, 2008. - 51 с. : <http://www.publish.sutd.ru>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.
2. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступа http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- 1.Электронная библиотечная система ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru;>
 Фундаментальная библиотека СПбГУПТД [http:// library.sutd.ru;](http://library.sutd.ru;)
 Электронная база СПбГУПТД [http:// publish.sutd.ru.](http://publish.sutd.ru)
2. 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.mayercie.de> <http://www.mec-mor.com> <http://www.orizio.com>
<http://www.jumberca.com> <http://www.pilotelli.it> <http://www.vignoni.com>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Офисный пакет Microsoft Office

8.5. 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).

8.6. Иные сведения и (или) материалы

В учебном процессе используются демонстрационные материалы: плакаты, видеофильмы, образцы трикотажа различного переплетения.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины, способствуют воспитанию у аспирантов профессиональных качеств, развитию у них научного мышления. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами из области научных исследований технологии трикотажного производства. Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
	проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа направлена на расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине, научных публикаций по теме исследования анализа и синтеза полученной информации; подготовки к публичным защитам НИР и выступлениям на конференции. Самостоятельная работа выполняется индивидуально. Дифференцированный зачет предусматривает публичную защиту научной работы, а также выступления на конференциях, публикации научных статей (тезисов).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции/ этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-2/первый	Обосновывает выбор методов и средств для проведения своих научных исследований в области технологии трикотажа	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (7вопросов)
	Самостоятельно оценивает физико-механические свойства трикотажных полотен и изделий в соответствии со стандартными методами испытаний; Применяет новые современные методы исследования структуры текстильных материалов: волокон, нитей, полотен и оценивает полученные результаты	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР
	Приводит программу исследований и результаты изучения структуры и свойств полученных экспериментальных материалов и изделий.	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР
ОПК-5/первый	Излагает основы научной организации труда в исследовательских организациях	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (7вопросов)
	Формулирует задачи и перечень специалистов, необходимых для выполнения экспериментальных работ в условиях лаборатории и трикотажного производства	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР
	Демонстрирует программу НИР с указанием привлеченных специалистов при необходимости проведения межкафедральных (междисциплинарных) исследований	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной	Критерии оценивания сформированности компетенций
-------	------------------------	--

	шкале	Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	Аспирант показывает всестороннее и глубокое знание предмета, свободно 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. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
75 – 85	4 (хорошо)	Аспирант показывает достаточный уровень знаний основных методов организации и проведения научного эксперимента, ориентируется в основных понятиях и определениях; умеет анализировать полученные экспериментальные результаты исследований, знаком с научной литературой; допускает незначительные погрешности при ответах на основные и дополнительные вопросы преподавателя. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Аспирант демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Аспирант демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют ошибки в ответах. Показывает слабые знания по темам. Допускает существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на поставленный вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.
1 – 16		Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Виды научно-исследовательских работ в текстильной промышленности их особенности и методы проведения исследований.	1
2	Цели и задачи НИР	
3	Виды специальной литературы. Основные этапы научно-исследовательской работы. Подготовительный этап исследовательской работы.	2
4	Классификация текстильных нитей. Традиционные и новые виды сырья. Характеристики и способы их определения. Математическое описание технологических процессов. Способы получения моделей технологических процессов.	3,4
5	Вязальная способность нитей. Характеристики, влияющие на вязальную способность нитей.	7
6	Свойства нитей определяющие эксплуатационные свойства трикотажа. Выбор оборудования, методов измерения, приборов и сырьевых компонентов для проведения исследования. Программа исследований.	8
7	Виды оборудования для производства трикотажа Выбор и обоснование факторов, выходных параметров и плана исследования. Подготовка эксперимента, определение диапазона изменения переменных.	9
8	Характеристики оборудования, определяющие возможность переработки конкретного вида сырья при необходимых режимах вязания. Подготовка и проведение основного эксперимента. Входные и выходные параметры процесса: их выбор и интервал варьирования.	10
9	Цель проведения разведывательного эксперимента. Первичная обработка результатов эксперимента.: оценка однородности дисперсий выходного параметра, расчет коэффициентов регрессии.	12
10	Планирование основного эксперимента. Статистическая обработка результатов исследования. Оценка значимости коэффициентов регрессии. Определение адекватности полученной	15

	регрессионной модели экспериментальным данным.	
11	Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры эксперимента.	16
12	Построение регрессионной модели процесса на основе результатов исследования.	12-16
13	Определение статистических характеристик для измеряемых данных: среднее, дисперсия, среднеквадратичное отклонение, доверительный интервал. Исключение резко выделяющихся данных.	12-16
14	Промышленное использование результатов НИР	19-22

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций – не предусмотрено

10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций – не предусмотрено

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций в работе

№ п/п	Условия типовых заданий (задач, кейсов)	Ответ
	Выполнить доклад по теме исследовательской работы	План доклада: 1 Обосновать актуальность выбранной темы исследований. 2 Сформулировать цели и задачи исследований. 3 Критический анализ состояния проблемы. 4 Методы и средства проведения исследований, 5. Постановка и проведение эксперимента. 6. Анализ результатов эксперимента 7. Выводы, рекомендации. Продолжительность 10 мин.
	Выполнить отчет	В соответствии с требованиями к исследовательской работе

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения зачета

2 семестр: Аспирант устно отвечает на один теоретический **вопрос** (см. п. 10.2.1) 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, список использованных источников информации и предусматривается устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы.

4 семестр: Аспирант устно отвечает на один теоретический **вопрос** (см. п. 10.2.1) и представляет результаты выполнения научно-исследовательской работы по теме, выданной студенту научным руководителем в течение семестра. На зачет выносятся текст, содержащий **отчет о НИР** по заданной теме, список использованных источников информации и предусматривается устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы.

6 семестр: Аспирант устно отвечает на один теоретический **вопрос** (см. п. 10.2.1) и представляет результаты выполнения научно-исследовательской работы по теме, выданной студенту научным руководителем в течение семестра. На зачет выносятся текст, содержащий **отчет о НИР** по заданной теме, список использованных источников информации и предусматривается устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы**

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
 Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося для подготовки и написания научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.3. Задачи дисциплины

- Обеспечить необходимую подготовку аспиранта к научно-педагогической деятельности;
- Приобрести навыки проведения теоретических и практических научных исследований;
- Изучить методы планирования, организации и проведения научных исследований, обработки результатов для решения инженерных, технологических, научно-практических задач;
- Закрепление знаний, приобретенных при изучении предыдущих дисциплин образовательной программы.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1. Основные нормы профессиональной этики. Уметь: 1. Составлять обзоры литературы с учетом соблюдения этических норм Владеть: 1. Патентного поиска по теме исследования		
ПК-1	Способность разрабатывать новые технологические процессы и технологические режимы в трикотажном производстве на основе проведенных научных исследований.	Первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1. Технологические переходы трикотажного производства Уметь: 1. Осуществить проведение исследований и анализ структуры нетканых, тканых и трикотажных переплетений. Выявлять особенности переплетений их технологические признаки. Владеть: 1. Навыками статистической обработки результатов исследований.		
ПК-4	Владение навыками моделирования и оптимизации параметров исследуемого трикотажа	Первый
Планируемые результаты обучения Знать: 1. Виды математических моделей Уметь: 1. Строить математические однофакторные и многофакторные модели		

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
Владеть:		
1. Навыком решения оптимизационных задач в технологии трикотажа		

1.5. Дисциплины образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4: дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Актуальные проблемы теории вязания и выбор темы НКР			
Тема 1. Актуальные проблемы теории вязания. Научные исследования в технологии трикотажа: история вопроса, основные разделы теории вязания, нерешенные проблемы.	94		60
Тема 2. Выбор и обоснование темы НКР. Изучение научной и патентной литературы. Выбор темы работы и обоснование ее актуальности	94		60
Текущий контроль 1 (устное собеседование)	9		
Учебный модуль 2. Анализ информационных источников по теме НКР			
Тема 3. Критический анализ состояния проблемы. Постановка задачи и цели исследования. Работа в библиотеке кафедры и фундаментальной библиотеке университета.	95		63
Тема 4. Изучение Интернет-ресурсов по направлению НКР Основные ключевые слова и рубрики по теме НКР. Формирование папки «Избранное».	95		60
Текущий контроль 2 (устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 3. Систематизация раздела «литературный обзор»			
Тема 5. Системный анализ содержания научных публикаций. Обобщения, выводы Анализ каждой изученной работы, сопоставление точек зрения на изучаемую проблему, выявление мировых тенденций в исследованиях по теме.	98		57
Тема 6. Написание черновика раздела «литературный обзор» НКР Систематизация материала, позволяющая максимально точно отразить уровень проработки темы и доказательно определить научную обоснованность работы.	98		56
Текущий контроль 3 (устное собеседование)	9		
Учебный модуль 4. Построение концепции научного исследования НКР.			
Тема 7. Первичный план проведения исследований по теме. Алгоритм проведения научных исследований (аналитических, практических).	100		56
Тема 8. Методическое обеспечение научных исследований Выбор и описание методик. Разработка собственных методических решений. Обоснование их применения. Основная приборная база. Описание, чертежи, схемы.	100		56
Текущий контроль 4 (устное собеседование)	9		9
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)	18		18
Учебный модуль 5. Обоснование выбора технологического оборудования для проведения исследований			
Тема 9. Характеристики оборудования Обоснование выбора, промышленная применимость. Диапазоны варьирования установочными технологическими параметрами, Особенности рабочих процессов. Конструктивные особенности основных механизмов. Схемы,	90		66

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
чертежи.			
Тема 10. Описание технологии проведения эксперимента Технологическая последовательность, сырье, режимы. Выбранные диапазоны варьирования	90		65
Текущий контроль 5(устное собеседование)	9		
Учебный модуль 6. Разведывательный эксперимент НКР			
Тема 11. Планирование эксперимента Математическая база. Выбор входных и выходных параметров исследования. Методы и средства проведения предварительного исследования и измерения входных и выходных параметров.	90		65
Тема 12. Анализ результатов разведывательного эксперимента. . Анализ результатов. Выводы.	90		65
Текущий контроль 6(устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 7. Основной эксперимент НКР			
Тема 13. Планирование основного эксперимент Представление методики. Математическая база. Факторы, влияющие на выходных параметры, и уровни варьирования управляемых переменных; план исследования.	84		63
Тема 14. Представление результатов эксперимента. Таблицы, графики.	84		60
Текущий контроль 7(устное собеседование)	9		
Учебный модуль 8. Статистическая обработка результатов эксперимента.			
Тема 15. Статистическая обработка результатов эксперимента. Оценка однородности дисперсий выходного параметра, расчет дисперсии воспроизводимости, расчет коэффициентов регрессии, оценка их значимости и адекватности полученных математических моделей	84		60
Тема 16. . Анализ результатов эксперимента. Построение регрессионной модели. Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры. Решение задачи оптимизации параметров. Формулирование выводов и рекомендаций.	90		60
Текущий контроль 8(устное собеседование)	9		9
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)	18		18
Учебный модуль 9. Механические и технологические решения на базе проведенного эксперимента			
Тема 17. Представление технических решений Схемы приборов, механизмов, параметры и условия работы, особенности управления технологическими процессами.	85		140
Тема 18. Представление результатов применения предлагаемых технических решений Образцы изделий, полотен, макеты приборов, механизмов. Свойства, характеристики.	85		139
Текущий контроль 9(устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 10. Промышленное внедрение результатов НКР.			
Тема. 19 Разработка технической документации для промышленного внедрения. Документация в соответствии стандартам организаций.	86		148
Тема. 20 Экономическая целесообразность внедрения результатов НКР. Расчет экономической эффективности от внедрения. Оформление актов внедрения.	86		149
Текущий контроль 10(устное собеседование)	9		9
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)			18
Учебный модуль 11. Оформление пояснительной записки НКР.			
Тема. 21 Последовательность изложения пояснительной записки НКР. Уточнение расположения глав, разделов в соответствии с требованиями к НКР,	80		157

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
написание пояснительной записки.			
Тема 22 Оформление схем, чертежей, графиков пояснительной записки НКР. Уточнение после промышленной апробации.	80		158
Текущий контроль 11 (устное собеседование)	9		9
Учебный модуль 12. Подготовка презентационных материалов для публичного обсуждения НКР			
Тема 23. Написание автореферата. Описание основных положений всех разделов НКР.	82		148
Тема 24 Подготовка презентаций, тезисов докладов. Материал, отражающий содержание и результаты НКР.	82		149
Текущий контроль 12 (устное собеседование)	9		9
Промежуточный контроль (зачет с оценкой)	18		18
ВСЕГО	2304		2304

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Тема 1	1	2			1	2
Тема 2	1	2			1	2
Тема 3	1	2			1	
Тема 4	1	3			1	3
Тема 5	2	2			2	3
Тема 6	2	2			2	3
Тема 7	2	2			2	3
Тема 8	2	3			2	3
Тема 9	3	2			3	3
Тема 10	3	2			3	3
Тема 11	3	2			3	3
Тема 12	3	3			3	3
Тема 13	4	2			4	3
Тема 14	4	2			4	3
Тема 15	4	2			4	3
Тема 16	4	3			4	3
Тема 17	5	2			5	3
Тема 18	5	2			5	3
Тема 19	5	2			6	3
Тема 20	5	3			6	3
Тема 21	6	2			7	3
Тема 22	6	2			7	3
Тема 23	6	2			8	3
Тема 24	6	3			8	3
ВСЕГО:		54				72

3.2. Практические и семинарские занятия
не предусмотрено

3.3. Лабораторные занятия
не предусмотрены

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-2	Устное собеседование.	1	2			1	1
3-4	Устное собеседование, доклад.	2	2			2	1
5-6	Устное собеседование.	3	2			3	1
7-8	Устное собеседование, доклад.	4	2			4	1
9-10	Устное собеседование.	5	2				
9	Устное собеседование.					5	1
10	Устное собеседование, доклад.					6	1
11-12	Устное собеседование, доклад.	6	2				
11	Устное собеседование.					7	1
12	Устное собеседование, доклад.					8	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала, проведение исследований	1	387			1	243
	2	405			2	243
	3	369			3	261
	4	351			4	261
	5	351			5	279
	6	333			6	315
					7	315
					8	315
Подготовка к зачетам	2	18			2	18
	4	18			4	18
	6	18			6	18
					8	18
ВСЕГО:		2250				2232

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Эвристическая беседа	54		72

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
	Консенсусная беседа Обсуждение докладов			
ВСЕГО:		54		72

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся (за один учебный год)

Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность	30	Посещение 1 занятия – 4 балла (всего 9 занятий, максимум - 36 баллов) Участие в 1 дискуссии – 7 балла (всего 4 занятий с элементами дискуссии, максимум – 28 баллов) Наличие конспекта 1 лекции – 4 балла (всего 9 лекций, максимум – 36 баллов)
2	Текущий контроль	10	Своевременное прохождение контроля и полный ответ на вопрос – 25 баллов (4 контроля в семестр), максимум 100 баллов.
6	Зачет	30	Выполнение практического задания (отчета о НИР), защита отчета – до 80 баллов (текст-40, доклад-40) Ответ на теоретический вопрос (полнота, владение терминологией, затраченное время) – до 20 баллов
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1 Дроздова Г.И. Научно-исследовательская и творческая работа в семестре: учебное пособие (электрон. текстовые данные) / Г.И. Дроздова. — Омск: Омский гос. институт сервиса, 2013. — 66 с. <http://www.iprbookshop.ru/18258>

- 2 Ли Р.И. Основы научных исследований: учебное пособие (электрон. текстовые данные). / Р.И. Ли. — Липецк: Липецкий гос. технический университет, 2013.— 190 с. <http://www.iprbookshop.ru/22903>
- 3 Бойко А.Ф. Теория планирования многофакторных экспериментов: учебное пособие (электрон. текстовые данные) / А.Ф. Бойко, М.Н. Воронкова— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2013.— 73 с. <http://www.iprbookshop.ru/28403>
- 4 ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. — М.: Издательство стандартов, 200
- 5 Сотскова О.П. Верхние трикотажные изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сотскова О.П.— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 264 с. <http://www.iprbookshop.ru/25501>
- 6 Дроздова Г.И. Технология трикотажных изделий. Часть 1. Трикотаж рисунчатых и комбинированных переплетений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздова Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26695>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 7 Катаева С.Б. Технология трикотажных изделий. Основы трикотажного производства в дизайне костюма [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катаева С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 163 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26696>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 8 Метелева О.В. Технология изготовления швейных изделий из кожи, меха и трикотажных полотен [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Метелева О.В., Покровская Е.П., Бондаренко Л.И.— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25509>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная учебная литература

- 1 Шестак Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе. Основные понятия, этапы, требования (электрон. текстовые данные). /Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова. - М.: Современная гуманитарная академия, 2007.— 179 с. <http://www.iprbookshop.ru/16935>
- 2 Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения): монография (электрон. текстовые данные) / С.Ю. Астанина, Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова Е.В. - М.: Современная гуманитарная академия, 2012.— 156 с. <http://www.iprbookshop.ru/16934>
- 3 Назаркин В.Г. Методология научного творчества: учебное пособие (электрон. текстовые данные). /В.Г. Назаркин и др. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2011.— 32 с. <http://www.iprbookshop.ru/19010>.
- 4 Рожков Н. Н. Статистические методы контроля качества [Электронный ресурс]: учебное пособие / Рожков Н. Н. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 165 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2441, по паролю.
- 5 Баранов А.Ю. Технология трикотажа. Рабочие процессы вязальных машин: метод. указания. — СПб.: СПГУТД, 2012. — 4 п.л. <http://publish.sutd.ru>
- 6 Пригодина Н.И. Технология пошива трикотажа: учеб. пособие / Н.И.Пригодина, Л.П.Ровинская, Т.С. Филипенко. — СПб.: СПбГУПТД, 2015.- 4,2 п.л. <http://publish.sutd.ru/>
- 7 Ровинская Л. П. Трикотаж комбинированных переплетений: учеб. пособие / Л.П. Ровинская, С.Ф. Безкостова, Н.Н. Позднякова.- – СПб.: СПбГУПТД, 2016. – 13,4 п.л., <http://publish.sutd.ru>
- 8 Рабочие процессы однофонтурных кругловязальных машин : учебное пособие / В. А. Агапов, С. В. Макаренко, А. В. Труевцев. - 2-е изд., доп. - СПб. : СПГУТД, 2008. - 51 с. : <http://www.publish.sutd.ru>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. — Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811, по паролю.
4. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания / сост. И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. — СПб.: СПГУТД, 2014. — 26 с. — Режим доступа http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- 1.Электронная библиотечная система ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>;
Фундаментальная библиотека СПбГУПТД [http:// library. sutd.ru](http://library.sutd.ru);

2. 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>

Основная вязальное 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.mayercie.de> <http://www.mec-mor.com> <http://www.orizio.com>

<http://www.jumberca.com> <http://www.pilotelli.it> <http://www.vignoni.com>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Офисный пакет Microsoft Office

8.5. 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).

8.6. Иные сведения и (или) материалы

В учебном процессе используются демонстрационные материалы: плакаты, видеофильмы, образцы трикотажа различного переплетения.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины, способствуют воспитанию у аспирантов профессиональных качеств, развитию у них научного мышления. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами из области научных исследований технологии трикотажного производства Освоение лекционного материала обучающимися предполагает следующие виды работ: - проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины; - конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа направлена на расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине, научных публикаций по теме исследования анализа и синтеза полученной информации; подготовки к публичным защитам НИР и выступлениям на конференции. Самостоятельная работа выполняется индивидуально. Дифференцированный зачет предусматривает публичную защиту научной работы, а также выступления на конференциях, публикации научных статей (тезисов).

**10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции/ этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
УК-5/первый	Излагает основы авторского права, правила цитирования первоисточников и нормы научной дискуссии.	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (19 вопросов)
	Выполняет анализ первичных и вторичных литературных источников с учетом соблюдения авторских прав	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР
	На основании патентного поиска выявляет аналоги и прототипы для предлагаемых технических решений, авторов предшествующих технических решений	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР
ПК-1/первый	Перечисляет последовательность технологических переходов в различных производствах трикотажной промышленности	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (19 вопросов)
	Формулирует требования к способу производства трикотажа, сопоставляет возможные варианты технологических процессов и обосновывает избранный для НИР	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР
	Представляет технологический режим производства трикотажа, включая рекомендуемый уровень натяжения нити, глубины кулирования, усилия оттяжки и технологические параметры образцов	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР
ПК-4/первый	Классифицирует математические модели, получаемые по различным планам эксперимента	Вопросы для устного собеседования	Перечень вопросов для устного собеседования (19 вопросов)
	Получает модели по результатам проведенных экспериментов и оценивает их адекватность	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР
	Демонстрирует способность проводить поиск экстремума функций одной или нескольких переменных, либо находить компромиссные решения с применением пакетов прикладных программ	Защита отчета	Перечень требований к содержанию и отчету о НИР

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	Аспирант показывает всестороннее и глубокое знание предмета, свободно 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. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
75 – 85	4 (хорошо)	Аспирант показывает достаточный уровень знаний основных методов организации и проведения научного эксперимента, ориентируется в основных понятиях и определениях; умеет анализировать полученные экспериментальные результаты исследований, знаком с научной литературой; допускает незначительные погрешности при ответах на основные и дополнительные вопросы преподавателя. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Аспирант демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
40 – 50		Аспирант демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют ошибки в ответах. Показывает слабые знания по темам. Допускает существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на поставленный вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.
1 – 16		Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Научные направления в теории вязания и технологии трикотажа.	1
2	Обоснование темы ВКР.	2
3	Цели и задачи ВКР. Критический анализ состояния проблемы.	3
4.	Оценка состояния проблемы современными исследователями.	5
5	Развернутый обоснованный план проведения исследований.	3
6	Обоснование факторов, выходных параметров и плана исследования.	4
	Подготовка эксперимента, определение диапазона изменения переменных.	
7	Основной эксперимент. Входные и выходные параметры процесса. Выбор и интервал варьирования.	5
8	Степень влияния исследуемых факторов на выходные параметры эксперимента.	6
9	Регрессионная модель процесса на основе результатов исследования.	7
10	Статистические характеристики измеряемых данных.	7
11	Последовательность проведения экспериментов	10
12	Особенности оборудования выбранного для исследований	13
13	Воспроизводимость результатов полученных в результате экспериментов.	13-16
14	Организация и план внедрения результатов ВКР.	19-20
15	Методика определения экономической эффективности результатов научной работы	20
16	Перспективы дальнейших разработок по теме ВКР.	22
17	Принципы написания автореферата.	23
18	Результаты ВКР опубликованные в научных изданиях.	24
19	Основные выводы, сформулированные на основании результатов ВКР.	23-24

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций – не предусмотрено

10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций – не предусмотрено

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций в работе

№ п/п	Условия типовых заданий (задач, кейсов)	Ответ
-------	---	-------

Выполнить доклад по теме ВКР	1Обосновать актуальность выбранной темы исследований. 2Сформулировать цели и задачи исследований. 3Выполнить литературный обзор Продолжительность 15 мин.
Выполнить отчет	В соответствии с требованиями к ВКР

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения зачета

2 семестр: Аспирант устно отвечает на один теоретический **вопрос** (см. п. 10.2.1) и представляет результаты выполнения разделов ВКР по теме, выданной студенту научным руководителем в течение семестра. На зачет выносится текст, содержащий **отчет о НИР** по заданной теме, список использованных источников информации и предусматривается устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы.

4 семестр: Аспирант устно отвечает на один теоретический **вопрос** (см. п. 10.2.1) и представляет результаты выполнения разделов ВКР. Предусматривается устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы.

6 семестр: Аспирант устно отвечает на один теоретический **вопрос** (см. п. 10.2.1) и представляет результаты выполнения разделов ВКР. Делает устный десятиминутный доклад с компьютерной презентацией работы.