

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

« 30 » июня 2020 г.

Блок 3

ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Кафедра: **27** Материаловедения и товарной экспертизы
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 29.06.01 Технология легкой промышленности

Направленность программы: Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности

Уровень образования: Подготовка кадров высшей квалификации

План учебного процесса

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

Б3.1 Научно-исследовательская деятельность

Форма обучения:	Распределение часов по семестрам																	
	1			2			3			4			5			6		
	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд
Очная	378	369	9	486	477	9	378	369	9	378	369	9	360	351	9	360	351	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		
	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд	всего	СР	Ауд
Очная	396	387	9	432	423	9	378	369	9	378	369	9	360	351	9	360	351	9

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

Б3 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Б3.1

Научно-исследовательская деятельность

(Индекс и название практики согласно учебному плану)

1.1. Вид научных исследований

- Научно-исследовательская деятельность

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции в области получения, исследования и прогнозирования физико-механических свойств текстильных материалов.

1.3. Задачи дисциплины

- изучить методы и средства для решения задач исследовательского характера в сфере профессиональной деятельности;
- овладеть навыками использования на практике методов оценки качества и прогнозирования свойств текстильных материалов и изделий из них в различных видах профессиональной деятельности;
- овладение навыками планирования и проведения экспериментальных исследований, обработки результатов исследований

1.4. Перечень планируемых результатов обучения при проведении научных исследований, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-2	владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	Первый этап
Планируемые результаты обучения Знать: Отечественные и зарубежные достижения по методологии проведения исследований в области, соответствующей направлению подготовки Уметь: Анализировать, критически оценивать ранее достигнутые результаты в научной области, соответствующей направлению подготовки. Владеть: Навыками выбора методологии проведения испытаний по оценке структуры и свойств объектов научного исследования.		
ОПК-2	владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	Второй этап
Планируемые результаты обучения Знать: методологию и алгоритмы, по которым выстраивается последовательность выполнения этапов научно-исследовательской работы Уметь: 1) Использовать нормативно-техническую документацию при оценке свойств текстильных материалов, 2) Анализировать, систематизировать и обобщать результаты исследований. Владеть: Навыками планирования проведения исследований в области, соответствующей направлению подготовки		

ПК-3	Способность к проведению практических экспериментальных исследований на основе анализа целесообразности использования известных современных методов и оценки возможности их модифицирования	Первый этап
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: Стандартные методы оценки структуры и свойств текстильных материалов.</p> <p>Уметь: Применять современные методы научных и экспериментальных исследований структуры и свойств текстильных материалов.</p> <p>Владеть: Навыками проведения стандартных испытаний</p>		
ПК-3	Способность к проведению практических экспериментальных исследований на основе анализа целесообразности использования известных современных методов и оценки возможности их модифицирования	Второй этап
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: Принципы и методы научных исследований по направлению деятельности в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности.</p> <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Анализировать современные методы практических экспериментальных исследований структуры и свойств текстильных материалов на основе анализа целесообразности их использования; 2) Оформлять документацию по результатам проведенных исследований. <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Навыками подготовки материалов к испытаниям и проведения самих испытаний. 2) Составлять отчеты по реализации научных исследований 		
ПК-7	Готовность к организации работы научно-исследовательской лаборатории, к формированию и обучению ее кадрового состава, определению перечня оборудования, необходимого для проведения исследований и испытаний сырья и готовой продукции текстильной и легкой промышленности	Первый этап
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: Требования к лабораторному оборудованию.</p> <p>Уметь: Эксплуатировать лабораторное оборудование и средства измерений в соответствии с инструкциями по эксплуатации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.</p> <p>Владеть: Навыками профессионального общения и создания обстановки взаимного уважения и доверия в научной организации.</p>		
ПК-7	Готовность к организации работы научно-исследовательской лаборатории, к формированию и обучению ее кадрового состава, определению перечня оборудования, необходимого для проведения исследований и испытаний сырья и готовой продукции текстильной и легкой промышленности	Второй этап

промышленности
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Цикл научных исследований и разработок, проводимых в научной лаборатории. 2) Виды и номенклатуру материальных и нематериальных ресурсов, необходимых для реализации исследований по направлению научной работы. 3) Требования к оформлению отчетов. <p>Уметь:</p> <p>Рационально использовать материальные ресурсы для проведения исследований по направлению научной работы.</p> <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Навыками выбора и обоснования тематики научных исследований с точки зрения ее актуальности и ресурсной обеспеченности. 2) Обеспечивать наличие ресурсов, необходимых для реализации мероприятий продвижения результатов проектов

1.5. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Научно-исследовательская практика (ОПК-2, ПК-7)

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Государственный экзамен (ОПК-2, ПК-7)
- Научно-квалификационная работа (ПК-3)

1.6. Содержание научно-исследовательской деятельности

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Раздел 1. Работа с источниками научной информации	
Этап 1. Тематика научных исследований, проводимых в лаборатории, типология научных и научно-исследовательских проектов научной отрасли, соответствующей направлению подготовки. Анализ литературных данных и патентный поиск. Постановка целей, задач научного исследования.	104
Этап 2. Ознакомление с технологией изготовления и отделки текстильных материалов. Написание аналитического обзора.	273
Текущий контроль 1 (собеседование по разделам)	1
Раздел 2. Теоретические основы планирования эксперимента	
Этап 3. Ознакомление с лабораторным оборудованием и средствами измерений. Физические и физико-химические принципы оценки свойств текстильных материалов. Отечественные и зарубежные достижения по методологии проведения исследований в области, соответствующей направлению подготовки.	256
Этап 4. Перечень нормативной документации, в соответствии с которой проводится оценка свойств текстильных материалов. Анализ нормативной документации. Составление плана научных исследований.	204
Текущий контроль 2 (собеседование по разделам)	1
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	25
Раздел 3. Теоретические основы проведения научного исследования.	
Этап 5. Принципы и методы научных исследований в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности. Методология и алгоритмы, по которым выстраивается последовательность выполнения этапов научно-исследовательской работы. Выбор методов исследования.	123
Этап 6. Планирование экспериментальных работ. Выбор оборудования.	254

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Использование современных инструментальных методов исследований. Стандартные методы оценки структуры и свойств текстильных материалов. Механические, физические и физико-химические принципы оценки свойств текстильных материалов.	
Текущий контроль 3 (собеседование по разделам)	1
Раздел 4. Прогнозирование и моделирование свойств материалов в процессах их получения, переработки и эксплуатации	
Этап 7. Описание проведенных экспериментальных работ. Закономерности изменения свойств материалов, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации. Способы обработки материалов для придания им необходимых свойств.	200
Этап 8. Прогнозирование возможных изменений свойств ТМ, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации.	152
Текущий контроль 4 (собеседование по разделам)	1
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	25
Раздел 5. Обработка результатов научного исследования	
Этап 9. Теоретические основы обработки результатов исследования. Способы обработки экспериментальных результатов. Оценка достоверности полученных результатов. Математические методы обработки результатов научного исследования, описания и прогнозирования эксплуатационных свойств текстильных материалов.	102
Этап 10. Оценка свойств материалов по характеристикам их строения. Обработка, обобщение, оценка результатов испытаний. Математические методы описания и прогнозирования эксплуатационных свойств текстильных материалов. Заключение о возможных изменениях структуры и свойств объектов научного исследования при их эксплуатации.	257
Текущий контроль 5 (собеседование по разделам)	1
Раздел 6. Оформление документации по результатам проведенных исследований	
Этап 11. Табличное и графическое представление экспериментальных данных. Сопоставление полученных экспериментальных данных с литературными источниками по тематике научных исследований. Оформление результатов научных исследований и отчетных материалов в соответствии с установленными нормативными требованиями.	102
Этап 12. Формулирование выводов по экспериментальной работе. Анализ перспектив для дальнейших исследований. Анализ и оценка имеющихся ресурсов, необходимые для реализации исследований, потребность в необходимых ресурсах (материальных и нематериальных) для проведения испытаний по направлению научной работы. Научно-технические предложения по возможным способам совершенствования технологии изготовления и отделки текстильных материалов для оптимизации их свойств в соответствии с назначением.	102
Этап 13. Обобщенное формулирование выводов по выполненной научно-исследовательской деятельности. Подготовка результатов выполненного исследования для опубликования в статьях и для презентаций к докладу	130
Текущий контроль 6 (собеседование по разделам)	1
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	25
ВСЕГО:	
	2340

1.7 Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Тематика научных исследований, проводимых в лаборатории, типология научных и научно-исследовательских проектов	1	4	-	-	-	-

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.						
2	Ознакомление с технологией изготовления и отделки текстильных материалов.	1	5	-	-	-	-
3	Ознакомление с лабораторным оборудованием и средствами измерений. Физические и физико-химические принципы оценки свойств текстильных материалов.	1	6	-	-	-	-
4	Перечень нормативной документации, в соответствии с которой проводится оценка свойств текстильных материалов.	1	3	-	-	-	-
5	Принципы и методы научных исследований в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности.	2	3	-	-	-	-
6	Стандартные методы оценки структуры и свойств текстильных материалов.	2	6	-	-	-	-
7	Закономерности изменения свойств материалов, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации.	2	4	-	-	-	-
8	Прогнозирование возможных изменений свойств ТМ, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации.	2	5	-	-	-	-
9	Теоретические основы обработки результатов исследования.	3	2	-	-	-	-
10	Обработка, обобщение, оценка результатов испытаний.	3	7	-	-	-	-
11	Оформление результатов научных исследований и отчетных материалов в соответствии с установленными нормативными требованиями.	3	2	-	-	-	-
12	Формулирование выводов по экспериментальной работе. Научно-технические предложения по возможным способам совершенствования технологии изготовления и отделки текстильных материалов для оптимизации их свойств в соответствии с назначением.	3	2	-	-	-	-
13	Обобщенное формулирование выводов по выполненной научно-исследовательской деятельности. Подготовка результатов выполненного исследования для опубликования в статьях и для презентаций к докладу	3	5	-	-	-	-

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
ВСЕГО:			54		-		-

1.8 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
1-4	Собеседование по разделам	1	2	-	-	-	-
5-8		2	2	-	-	-	-
9-13		3	2	-	-	-	-

1.9 . 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)
Проведение научных исследований	1	279				
	2	254				
	3	261	-	-	-	-
	4	236				
	5	279				
	6	308				
Подготовка к зачету	2	25				
	4	25	-	-	-	-
	6	25				
		2268		-		-

1.10 Формы отчетности по научным исследованиям

Отчет о научно-исследовательской деятельности является основным документом, характеризующим работу обучающегося. **Структурными элементами отчета являются:** титульный лист; реферат; содержание; обозначения и сокращения; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения.

Отчет должен быть подготовлен **индивидуально** в соответствии с ГОСТ 7.32–2001 «Отчет о научно-исследовательской работе». Объем отчета 80–100 стр. компьютерного текста.

2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Тихонова, В. П. Материаловедение изделий легкой промышленности : учебное пособие / В. П. Тихонова, Г. Р. Рахматуллина, Д. К. Низамова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-7882-2612-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100674.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гребенщикова, М. М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в легкой промышленности: учебное пособие / М. М. Гребенщикова, М. М. Миронов. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2246-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79454.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Гирфанова, Л. Р. Инновационная и патентная деятельность: учебно-методическое пособие / Л. Р. Гирфанова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-4486-0734-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83266.html>). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная учебная литература

4. Химические волокна: развитие производства, методы получения, свойства, перспективы [Текст] : монография / К. Е. Перепелкин ; СПГУТД. - СПб. : СПГУТД, 2008. - 354 с. : ил. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-7937-0352-9 : 182.50 р.

5. Основные характеристики волокнистых, нитевидных и тканых наполнителей композиционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Богатеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. — 131 с. — 978-5-7882-0881-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63705.html>.

6. Боярский, М. В. Планирование и организация эксперимента: учебное пособие / М. В. Боярский, Э. А. Анисимов. — Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. — 168 с. — ISBN 978-5-8158-1472-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75439.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Бузов Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) : учебник / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова ; ред. : Б. А. Бузов. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2010. - 443 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Легкая промышленность). - Библиогр.: с. 439-440. - ISBN 978-5-7695-6171-9 .

8. Куличенко А.В. Физические свойства материалов для изделий легкой промышленности. - С-Пб.: СПГУТД, 2011. ISBN 978-5-7937-0635-3 <http://publish.sutd.ru/>

9. Перепелкин К. Е. Оценка качества химических нитей и их способности к переработке [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. Е. Перепелкин, М. Н. Иванов ; СПГУТД. - СПб.: [б. и.], 2010. - 72 с. http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=647, по паролю

2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС «СПбГУПТД», <http://publish.sutd.ru>
3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal>
4. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal>.

2.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Офисный пакет Microsoft Office

2.4. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

- 1.Оборудование для проведения презентаций:
 - локальная вычислительная сеть СПГУТД;
 - коммутационное оборудование;
 - персональный компьютер;
 - видеопроектор с экраном.
2. Калориметр Сеторам; дифференциальный сканирующий калориметр, ротационный вязкозиметр, светорассеяние.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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 этап	Характеризует основные достижения в научной области, соответствующей направлению подготовки	Промежуточный отчет, представление научного	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций*	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
		доклада	исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Анализирует и обобщает основные научные подходы к исследованию структуры и свойств текстильных материалов,	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Аргументирует решение по выбору методологии проведения испытаний по оценке структуры и свойств объектов научного исследования	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ОПК-2 /второй этап	Аргументировано выстраивает алгоритм проведения научных исследований.	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Устанавливает перечень показателей в соответствии с нормативно-технической документацией, по которым должны проводиться научные исследования Обрабатывает, обобщает, оценивает и анализирует результаты испытаний	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Планирует проведение эксперимента в соответствии с выбранной методологией	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ПК-3 / первый этап	Дает описание современным методам и методикам оценки показателей структуры и свойств различных видов текстильных материалов	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Анализирует целесообразность использования известных современных методов исследования структуры и свойств текстильных материалов Демонстрирует умение применять их на практике	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций*	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
			докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Подготавливает пробы к проведению испытаний проводит исследование по оценке конкретного показателя структуры и свойств текстильного материала обрабатывает результаты испытаний в соответствии с действующей нормативной документацией	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ПК-3 / второй этап	Дает описание современных методов и методик оценки показателей структуры и свойств различных видов текстильных материалов	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Определяет необходимые средства и методы, методики проведения научных исследований и согласовывает их с руководителем проекта. Проводит необходимые эксперименты с соблюдением требований промышленной, экологической безопасности и охраны труда и здоровья. Представляет результаты исследования с обоснованием использованных методов и ресурсов	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Правильно подготавливает образцы к испытаниям проводит испытания по оценке конкретных показателей структуры и свойств материалов в соответствии с направлением исследования	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ПК-7/ первый этап	Описывает и аргументирует выбранные виды оборудования, которое выбирается для проведения исследований по НВР.	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Проводит все исследования на лабораторном оборудовании в соответствии с инструкциями и техническими требованиями.	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Согласовывает с другими членами исследовательской группы собственную роль и модели поведения; оценивает свой вклад в работу исследовательской группы	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций*	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
			деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ПК-7 / второй этап	Определяет потребность в необходимых ресурсах (материальных и нематериальных) для проведения испытаний по направлению научной работы. Организовывает составление отчетов в установленном порядке	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Анализирует и оценивает имеющиеся ресурсы и оборудование, необходимые для реализации исследований Выбирает методы проведения исследований и лабораторное оборудование, необходимые для проведения исследований по направлению научной работы	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Определяет тематику исследований по направлению деятельности научной лаборатории, согласовывает ее с руководством. Четко формулирует цели, задачи проведения научного исследования. Разрабатывает план-график научных исследований коллектива, планирует этапы выполнения работы, определяет необходимое оборудование и методы для проведения научных исследований, согласовывает с коллегами. Разрабатывает варианты схем взаимодействия с другими научными коллективами с оценкой их сильных и слабых сторон	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры

3.1.2 Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам проведения практики

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
86 - 100	5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы полностью соответствуют программе и результаты НИД имеют практическую ценность; индивидуальное задание выполнено полностью и на высоком уровне; качество оформления отчета соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
75 – 85	4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы в целом соответствуют программе, содержат стандартные выводы и рекомендации; индивидуальное задание выполнено; качество оформления отчета соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный.
61 – 74		Обучающийся соблюдал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы в целом

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		соответствуют программе, содержат стандартные выводы и рекомендации; индивидуальное задание в целом выполнено с несущественными ошибками; качество оформления отчета имеет несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы в целом соответствуют программе, собственные выводы и рекомендации по итогам научно-исследовательской деятельности отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками; качество оформления отчета имеет многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам научно-исследовательской деятельности.
40 – 50		Обучающийся нарушал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы в целом соответствуют программе, собственные выводы и рекомендации по итогам научно-исследовательской деятельности отсутствуют; индивидуальное задание выполнено с существенными ошибками; качество оформления отчета имеет многочисленные существенные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал слабое понимание сущности исследовательской деятельности, допустил существенные ошибки или пробелы в ответах сразу по нескольким разделам программы научно-исследовательской деятельности, незнание (путаницу) важных терминов.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы частично не соответствуют программе научно-исследовательской деятельности; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; качество оформления отчета не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки.
1 – 16		Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения научно-исследовательской деятельности; отчетные материалы не соответствуют программе; не смог справиться с индивидуальным заданием; отчет к защите не представлен.
0		Обучающийся научно-исследовательскую деятельность не проходил.

3.1.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам проведения научно-исследовательской деятельности
Не предусмотрено

3.2 Условия допуска обучающегося к сдаче (экзамена, зачета и / или защите курсовой работы) 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)

3.3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

Особенности проведения зачета по научно-исследовательской деятельности

- необходимость выполнения текущего контроля и подготовки отчета по НИД;
- возможность пользоваться справочной литературой;
- подготовка презентации по теме научно-исследовательской деятельности;
- время на представление презентации 10 минут.

Б3 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Б3.2

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

(Индекс и название практики согласно учебному плану)

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции в области исследования, прогнозирования физико-механических свойств текстильных материалов, разработка новых методов оценки качества текстильных материалов и изделий из них.

1.3. Задачи дисциплины

- приобретения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора; аргументированного изложения собственной точки зрения; проведения экспериментальных исследований
- овладеть навыками использования на практике современных методов оценки качества и прогнозирования свойств текстильных материалов и изделий из них в различных видах профессиональной деятельности;
- овладеть навыками усовершенствования существующих и разработки новых методов исследования структуры и свойств текстильных материалов;
- овладение навыками планирования и проведения экспериментальных исследований, обработки результатов исследований;
- организовать выполнение спланированной научной работы;
- подготовить выпускную научно-квалификационную работу (диссертацию), которая должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

1.4. Перечень планируемых результатов обучения при проведении научных исследований, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК- 4	Способность к эффективному применению методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Первый этап
Планируемые результаты обучения Знать: физические и физико-химические принципы оценки свойств текстильных материалов. Уметь: Анализировать и обобщать ранее достигнутые результаты по эффективному применению методов исследования структуры и свойств текстильных материалов. Владеть: Навыками выбора методов и методик исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности		
ОПК- 4	Способность к эффективному применению методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Второй этап
Планируемые результаты обучения Знать: закономерности изменения свойств материалов, проявляемых в технологических процессах их		

<p>переработки и эксплуатации.</p> <p>Уметь: проводить определение различных свойств текстильных материалов, настраивать испытательное оборудование.</p> <p>Владеть: Навыками прогнозирования свойств материалов, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации.</p>		
ОПК-5	Готовность организовывать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	Первый этап
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: Тематику научных исследований, проводимых в лаборатории, типологию научных и научно-исследовательских проектов научной отрасли, соответствующей направлению подготовки</p> <p>Уметь: анализировать цели, содержание и ожидаемые результаты исследований, проводимых в научной лаборатории, определять собственную роль в проведении научных исследований</p> <p>Владеть: навыками эффективного взаимодействия с членами научного коллектива.</p>		
ОПК-5	Готовность организовывать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	Второй этап
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: Требования к представлению и оформлению результатов исследований, отчетных материалов на направлению научного исследования.</p> <p>Уметь: Формулировать цели и задачи научного исследования, решать текущие вопросы, возникающие в ходе организации и осуществления научно-исследовательской деятельности коллектива.</p> <p>Владеть: Навыками разработки плана проведения научных исследований, в т.ч. научного коллектива</p>		
ПК-5	Способность к обработке, анализу и обобщению результатов исследований, прогнозированию и моделированию свойств материалов в процессах их получения, переработки и эксплуатации	Первый этап
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать: Перечень нормативной документации, в соответствии с которой осуществляется обработка результатов исследований.</p> <p>Уметь: Анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработки и использования технической документации.</p> <p>Владеть: Навыками обработки результатов испытаний и систематизации полученной информации.</p>		
ПК-5	Способность к обработке, анализу и обобщению результатов исследований, прогнозированию и моделированию свойств материалов в процессах их получения, переработки и эксплуатации	Второй этап

Планируемые результаты обучения**Знать:**

Математические методы описания и прогнозирования эксплуатационных свойств текстильных материалов

Уметь:

Оценивать свойства материалов по характеристикам их строения пересчитывать свойства в зависимости от условий внешних воздействий на материалы.

Владеть:

Навыками использования результатов экспериментальных исследований для прогнозирования свойств объектов научного исследования при различных эксплуатационных воздействиях.

ПК-6	Способность к выработке научно-технических предложений по совершенствованию технологии изготовления и отделки текстильных материалов на основе системного подхода к оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Первый этап
------	---	-------------

Планируемые результаты обучения**Знать:**

Основы технологии изготовления отделки текстильных материалов.

Уметь:

Анализировать взаимосвязь технологии изготовления и отделки текстильных материалов и их структуры и свойств.

Владеть:

Навыками научно-обоснованного выбора текстильных материалов в зависимости от условий их эксплуатации.

ПК-6	Способность к выработке научно-технических предложений по совершенствованию технологии изготовления и отделки текстильных материалов на основе системного подхода к оценке качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Второй этап
------	---	-------------

Планируемые результаты обучения**Знать:**

Сущности способов обработки материалов для придания им необходимых свойств.

Уметь:

Разрабатывать научно-технические предложения по совершенствованию технологии изготовления и отделки текстильных материалов с учетом требуемого комплекса свойств и условий эксплуатации.

Владеть:

Навыками совершенствования технологии изготовления и отделки текстильных материалов необходимой структуры и с заданными свойствами.

1.5. Место подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в структуре образовательной программы Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4

- Научно-исследовательская практика (ОПК-5)

Влияние практики на последующую образовательную траекторию обучающегося

Прохождение данной практики необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (практик) по данному направлению подготовки:

- Государственный экзамен (ПК-5)
- Научно-квалификационная работа (ОПК-4, ОПК-5, ПК-6)

1.6. Содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Наименование и содержание разделов (этапов)	Объем (часы)
Этап 1 Определение тематики самостоятельного научного исследования. Постановка цели, задач самостоятельного научного исследования. Формулирование содержания и ожидаемые планируемых результатов исследования. Составление плана самостоятельного научного исследования, выделение основных этапов научной работы.	100
Этап 2 Литературный обзор Критический анализ литературных данных по теме научного исследования с формулированием выводов для последующего уточнения плана работы по теме научного исследования. Патентный поиск.	600
Этап 3. Методическая часть Выбор объектов исследования. Анализ имеющихся методов исследования, имеющегося оборудования для проведения исследования. Выбор методов исследования. Обоснование выбора объектов исследования, методов и методик поведения научного исследования.	128
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	25
Этап 4 Проведение исследований Проведение исследований по тематике научной работы с использованием современных методов и подходов к оценке структуры и свойств текстильных материалов. Усовершенствование существующих и разработка новых эффективных методов проведения научного исследования.	731
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	25
Этап 5 Обработка и обсуждение полученных результатов измерений Математическая обработка полученных данных. Воспроизводимость результатов измерений. Уточнение результатов проведенного исследования. Анализ полученных данных, их оформление в виде таблиц и графиков. Оценка результатов проведенных исследований. По результатам исследований формулируются выводы	300
Этап 6. Прогнозирование свойств текстильных материалов и разработка рекомендаций по внедрению результатов научной работы. Прогнозирование возможных изменений свойств объектов исследования, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации. Разработка заключения о возможных изменениях структуры и свойств объектов научного исследования при их эксплуатации на основе анализа полученных данных. Разработка научно-технических предложений по эксплуатации объектов исследования и рекомендаций по внедрению результатов научной работы.	200
Этап 7. Апробация выполненного научного исследования в организации, где выполнялась работа по научно-квалификационной работе.	195
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	25

1.7 Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Определение тематики о научного исследования.	1	3	-	-	-	-
2	Литературный обзор	1	3	-	-	-	-
3	Выбор объектов исследования, методов и методик проведения научного исследования	1	3	-	-	-	-
3	Подготовка образцов для проведения научного исследования	2	9	-	-	-	-
4	Проведения научного исследования	3	9	-	-	-	-
4	Обработки и обсуждения результатов проведенных исследований	4	9	-	-	-	-
5	Анализа результатов проведенных научных исследований и разработки рекомендаций	5	9	-	-	-	-
6		6	3	-	-	-	-

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
7	Апробация научного исследования	6	6	-	-	-	-
ВСЕГО:			54		-		-

1.7. Формы отчетности по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата проводится под общим руководством научного руководителя аспиранта.

Научный руководитель:

- совместно с аспирантом определяет направление научного исследования, формулирует цели и задачи научного исследования, обсуждает методологию и методы проведения эксперимента;

- осуществляет постоянный контроль за прохождением практики, ее сроками и содержанием.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук заканчивается представлением научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями ГОСТ РФ и научным докладом, в котором в краткой форме излагаются основные результаты проведенного исследования и выводы. В научно-квалификационной работе (диссертации) и научном докладе обязательно указывается актуальность проведенного исследования, новизна, практическая значимость и апробация результатов с приведением перечня публикаций по теме научно-квалификационной работы (диссертации) в журналах перечня ВАК и в других изданиях, а так же представляется перечень конференций, на которых были доложены результаты исследований.

Защита результатов работы проводится на заседании кафедры, осуществляющей подготовку аспиранта.

1.8. Учебная литература

а) основная учебная литература

4. Тихонова, В. П. Материаловедение изделий легкой промышленности: учебное пособие / В. П. Тихонова, Г. Р. Рахматуллина, Д. К. Низамова. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 132 с. — ISBN 978-5-7882-2612-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100674.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гирфанова, Л. Р. Инновационная и патентная деятельность: учебно-методическое пособие / Л. Р. Гирфанова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-4486-0734-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83266.html>). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Гребенщикова, М. М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в легкой промышленности: учебное пособие / М. М. Гребенщикова, М. М. Миронов. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2246-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79454.html> (— Режим доступа: для авторизир. пользователей.

б) дополнительная учебная литература

4. Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты: практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Ф. А. Кузин. - 7-е изд., доп. - М. : Ось-89, 2005. - 224 с. - Библиогр.: с. 135-136. - ISBN 5-98534-125-9

5. Перепелкин К.Е. Химические волокна: Развитие производства, методы получения, свойства, перспективы. – Санкт-Петербург: СПГУТД. 2008– 354 с.

6. Влияние факторов окружающей среды на материалы легкой промышленности [Электронный ресурс] : монография / А.П. Жихарев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 231 с. — 978-5-7882-1071-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62158.html>

7. Бузов Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) : учебник / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова ; ред. : Б. А. Бузов. - 4-е изд., испр. - М. : Академия, 2010. - 443 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Легкая промышленность). - Библиогр.: с. 439-440. - ISBN 978-5-7695-6171-9.

8. Перепелкин К. Е. Оценка качества химических нитей и их способности к переработке [Электронный ресурс]: учебное пособие / К. Е. Перепелкин, М. Н. Иванов; СПГУТД. - СПб.: [б. и.], 2010. - 72 с. http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=647, по паролю.

1.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> .
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> .
3. Электронно-библиотечная система СПБГУПТД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publish.sutd.ru/>
4. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>

1.10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении научных исследований, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Офисный пакет Microsoft Office

1.11. Материально-техническая база, необходимая для проведения научных исследований

1. Оборудование для проведения презентаций:
 - локальная вычислительная сеть СПГУТД;
 - точки доступа Wi-Fi;
 - коммутационное оборудование;
 - персональные компьютеры;
 - ноутбуки;
 - видеопроектор с экраном.
2. Оборудование для проведения испытаний по оценке структуры, механических и физических свойств текстильных материалов.

1.12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-4/первый этап	Характеризует физические и физико-химические подходы к оценке свойств текстильных материалов	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Аргументирует применение конкретных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности на основе проведенного анализа	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
	Аргументировано выбирает методы и методики исследований в самостоятельной научно-исследовательской	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ОПК-4/ второй этап	Демонстрирует знания о возможных процессах, происходящих в текстильных материалах под действием различных внешних факторов	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	устанавливает процедуру проведения исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствии с выбранной методикой. Представляет результаты проведенных исследований	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Прогнозирует возможные изменения свойств ТМ, проявляемых в технологических процессах их переработки и эксплуатации	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ОПК-5/первый этап	Определять актуальную тематику для проведения самостоятельного научного исследования исходя из плана стратегического развития научной лаборатории	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Анализирует цели, задачи, содержание и ожидаемые результаты исследований, проводимых в научной лаборатории, Принимает участие в обсуждении результатов исследования, проводимых в научной лаборатории	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Устанавливает взаимоотношения с коллегами и подчиненными в соответствии с этическими нормами, вежливо обращается с коллегами, определяет и согласовывает свою роль в команде	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ОПК-5/ второй	Оформляет результаты научных исследований и отчетные	Промежуточный отчет,	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
этап	материалы в соответствии с установленными нормативными требованиями. проверяет правильность оформления результатов научных исследований и отчетных материалов в исследовательской группе	представление научного доклада	2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Обсуждает тематику и направления исследований в научной группе, согласовывает направление, цели, задачи планируемых исследований с научным руководителем. Формулирует ожидаемые результаты	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Формирует предложения к плану проведения научных исследований коллектива, выделяет основные этапы проведения научных исследований формирует цели, задачи и ожидаемые результаты на каждом этапе. Обосновывает последовательность проведения научных исследований,	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ПК-5/первый этап	Перечисляет типовые методики оценки результативности деятельности научных исследований	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Оценивает результаты исследования на соответствие требованиям нормативной документации. по вопросам интеллектуальной собственности, подготовки документов к патентованию.	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Предоставляет обработанные данные по исследованию с выводами и рекомендациями	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ПК-5/ второй этап	Описывает и прогнозирует изменения свойств текстильных материалов при действии различных факторов, приводит методы обработки результатов..	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Описывает и прогнозирует изменения свойств объектов научного исследования при действии различных внешних	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
	факторов.		исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	На основе анализа полученных данных дает корректное заключение о возможных изменениях структуры и свойств объектов научного исследования при их эксплуатации.	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ПК-6/первый этап	Перечисляет основные технологии изготовления текстильных материалов.	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Поясняет влияние технологии изготовления и отделки на структуру, свойства и возможные области применения текстильных материалов	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Разрабатывает научно-технические предложения по эксплуатации конкретных образцов волокнистых материалов, в том числе со специальными свойствами	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
ПК-6/ второй этап	Дает характеристику способам обработки текстильных материалов, поясняет методы придания необходимых свойств текстильным материалам	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Дает обоснованные научно-технические предложения по возможным способам совершенствования технологии изготовления и отделки текстильных материалов для оптимизации их свойств в соответствии с назначением.	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности докладываются и обсуждаются на заседании кафедры
	Дает рекомендации по совершенствованию технологии изготовления и отделки текстильных материалов с комплексом заданных свойств	Промежуточный отчет, представление научного доклада	Оформление отчета в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Результаты научно-исследовательской деятельности

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства*	Представление оценочного средства в фонде
			доклаждаются и обсуждаются на заседании кафедры

Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций на установленных этапах их формирования по результатам прохождения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
86 - 100	5 (отлично)	Выполнение в срок и на высоком уровне всего намеченного объема работы, требуемого программой подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Посещение всех занятий, высокий уровень профессиональной компетенции в рамках подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, а также проявление в работе самостоятельности, творческого подхода. Предоставление научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, содержащей все разделы и оформленной в соответствии с предъявляемыми требованиями. Успешное представление и защита научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
75 – 85	4 (хорошо)	Выполнение в срок всех этапов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Посещение всех занятий, представление научно-квалификационной работы (диссертации), содержащей все разделы и оформленной в соответствии с требованиями, но с отдельными недочетами, связанными с глубиной анализа материала.
61 – 74		Выполнение в срок всех этапов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Посещение всех занятий. Неполный анализ результатов научных исследований по тематике научно-квалификационной работы (диссертации).
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Выполнение программы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, но без анализа результатов исследования в виде таблиц и графиков.
40 – 50		Выполнение программы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, но без анализа результатов исследования в виде таблиц и графиков. В тексте работы имеют место некоторые арфографические ошибки
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Невыполнение программы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук; Небрежное представление результатов исследований, грубые ошибки в графиках без учета погрешностей измерений.
1 – 16		Невыполнение программы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук; Ошибочно, без анализа полученных данных, представленные выводы, несогласующиеся с основными современными достижениями в области физики и химии
0		Отсутствие оформленной научно-квалификационной работы (диссертации)

1.12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по результатам прохождения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Не предусмотрено

1.12.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

- **Условия допуска обучающегося к сдаче дифференцированного зачета по научно-исследовательской деятельности и порядок ликвидации академической задолженности**

К аттестации (дифференцированному зачету) допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу научно-исследовательской деятельности, написавшие отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 и подписанный руководителем научно-исследовательской деятельности после проверки отчета. Зачет принимается преподавателем – руководителем на основе отчета и проверки знаний, полученных обучающимся во время научно-исследовательской деятельности.

Проведение аттестации регламентируется Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета)

- **Форма проведения промежуточной аттестации по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

устная письменная компьютерное тестирование иная

- **Особенности проведения дифференцированного зачета по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Возможность пользоваться справочной литературой

Время на подготовку ответа по каждому вопросу руководителя и практическое задание 10 минут.