

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
учебной работе

_____ А.Е. Рудин

«30» _____ июня _____ 2020 г.

Б4

(Индекс)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Кафедра: **20** Интеллектуальных систем и защиты информации
Код Наименование кафедры

Направление подготовки: 29.06.01 - Технологии легкой промышленности

Направленность программы: Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации

План учебного процесса

Составляющие государственной итоговой аттестации	Трудоемкость		Номер семестра		
	ЗЕТ	часы	Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Государственный экзамен	3	108	6		8
Научно-квалификационная работа	6	216	6		8

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по соответствующему направлению подготовки

и на основании учебного плана № 4/1/226, 4/3/227 (2015 г.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

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

1.2. Задачи государственной итоговой аттестации

- оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретенных выпускниками;
- проверить уровень подготовки выпускников к решению профессиональных задач в областях науки, техники, технологии и педагогики, охватывающих совокупность задач направления Технологии легкой промышленности, включая исследование, моделирование и прогнозирование свойств материалов текстильной и легкой промышленности, а также задачи создания новых перспективных текстильных материалов.

1.3. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенций и результатов обучения	Показатели оценивания компетенций	Элемент ГИА
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Формулирует основные и нетрадиционные методы решения исследовательских задач описывает методы принятия решений, необходимые для проведения научной работы в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности	НКР
	Уметь: 1) анализировать решения исследовательских и практических задач	Оценивает потенциальные выигрыши/проигрыши реализации всех выбранных научно-исследовательских альтернатив и делает вывод об их оптимальности	
	Владеть: 1) навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Проводит анализ методологических проблем, возникающих при решении поставленных задач и делает выводы по полученным результатам	
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Соотносит основные теории и парадигмы философии и истории к современному состоянию науки и техники в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности	Государственный экзамен
	Уметь: 1) использовать положения и категории философии и истории науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Применяет методы научно-исследовательской деятельности при решении поставленных исследовательских задач и	

Код компетенции	Формулировка компетенций и результатов обучения	Показатели оценивания компетенций	Элемент ГИА
		анализирует полученные результаты	
	Владеть: 1) навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития	Делает вывод о современном состоянии науки в области системного анализа, управления и обработки информации в текстильной и легкой промышленности и предлагает пути решения проблем	
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) фазы жизненного цикла научно-технической информации и инструменты его поддержки	Описывает стадии и структуру жизненного цикла информации, а также обосновывает применение технических и программных средств на всех его этапах	НКР
	Уметь: 1) осуществлять совместную работу над научно-исследовательскими проектами	Проводит коллективное обсуждение поставленной задачи, планирование деятельности каждого участника на протяжении всех стадий жизненного цикла научно-исследовательского проекта	
	Владеть: 1) навыками работы с программным обеспечением и сервисами для управления проектами и управления содержимым	Выбирает сетевые и облачные технологии в научно-исследовательских проектах и обосновывает свой выбор	
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований	Ссылается на традиционные и инновационные научные методы российских и зарубежных ученых при решении поставленной проблемы	НКР
	Уметь: 1) анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования	Получает и обрабатывает информацию из коллекций научных документов, основываясь на применении эффективных в практическом плане методов поиска, сбора и обработки	
	Владеть: 1) навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	Осуществляет систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности и делает вывод об их эффективности при решении задач профессиональной деятельности	
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) этические принципы научных исследований	Формулирует совокупность моральных принципов, которых придерживаются учёные в научной деятельности	НКР
	Уметь: 1) следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта	Осуществляет личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности	
	Владеть: 1) навыками анализа норм профессиональной этики	Разрабатывает кодекс поведения, предписываемый тип отношений работникам в той или иной профессиональной сфере	
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и		

Код компетенции	Формулировка компетенций и результатов обучения	Показатели оценивания компетенций	Элемент ГИА
	личностного развития		
	<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития</p>	Перечисляет особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Государственный экзамен
	<p>Уметь:</p> <p>1) осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях</p>	Формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности	
	<p>Владеть:</p> <p>1) навыками выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>	Определяет приемы и технологии целеполагания, реализации и выбирает критерии оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	
ОПК-1	Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки		
	<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) терминологию и основные стандартные методы исследования по изучаемому текстильному материалу</p>	Дает определения основным терминам в области материаловедения, описывает методологию проведения исследований в области профессиональной деятельности	НКР
	<p>Уметь:</p> <p>1) получить математическую модель исследуемого объекта: технологического процесса, параметров качества изделия</p>	Выполняет математическое моделирование в рамках исследовательской работы в области технологий легкой промышленности, анализирует результаты и приводит выводы	
	<p>Владеть:</p> <p>1) навыками проведения и обработки результатов экспериментальных исследований современных технологических процессов</p>	Обследует и анализирует результаты проведенных экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
ОПК-2	Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки		
	<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) методы и технологии описания, хранения и обработки эмпирических данных</p>	Осуществляет качественный и количественный анализ информации о объекте исследования собранный посредством эмпирических методов	НКР
	<p>Уметь:</p> <p>1) применять основные системные методы при проведении теоретических и эмпирических исследований в области технологий легкой промышленности и материаловедения производств текстильной и легкой промышленности</p>	Осуществляет целенаправленный отбор и использование методологических подходов исследований с учетом специфики направленности подготовки в области технологий легкой промышленности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий	
	<p>Владеть:</p> <p>1) навыками использования результатов научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности</p>	Анализирует и систематизирует результаты научно-исследовательской работы, осуществляет подготовку презентаций, научных отчетов, публикаций	
ОПК-3	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий		
	<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p>	Определяет способы и средства сбора, обработки и передачи	НКР

Код компетенции	Формулировка компетенций и результатов обучения	Показатели оценивания компетенций	Элемент ГИА
	1) способы получения новых знаний с использованием информационных технологий	информации для получения новых сведений об изучаемом объекте с применением информационно-коммуникационных технологий	
	Уметь: 1) применять способы получения научной информации на практике с использованием информационных технологий	Применяет и формулирует понятия, классификация, виды и главные носители научной информации, их преимущества и недостатки	
	Владеть: 1) навыками самостоятельного приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений с помощью информационных технологий	Осуществляет интернет-поиск и анализ полученной научно-технической информации, необходимой для решения профессиональных задач	
ОПК-4	Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) современные методы исследования, используемые в научной области технологий легкой промышленности, их достоинства и недостатки	Формулирует представления о современных методах исследования их теоретических обоснованиях, назначении и использовании	НКР
	Уметь: 1) предлагать новые методы и подходы для решения задач в области технологий легкой промышленности	Использует существующие методы решения задач, возникающих в области исследования и предлагает их усовершенствование в стандартных ситуациях	
	Владеть: 1) навыками подготовки научно-технических отчетов, докладов на конференциях, составления заявок на гранты	Активно и постоянно использует средства презентации научных докладов, автоматизации разработки программных продуктов, мультимедийных технологий	
ОПК-5	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) стратегии, тактики, методы и формы организации коллективного взаимодействия в области профессиональной деятельности	Формулирует нормативно-правовые основы, по организации научных коллективов, с учетом специфики в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности	НКР
	Уметь: 1) принимать альтернативные варианты решения поставленных научно-исследовательских задач	Анализирует, сравнивает и обосновывает альтернативные методы исследования, предлагаемые коллективом разработчиков	
	Владеть: 1) навыками организации работы исследовательского коллектива с учетом специфики выполняемых исследований	Разрабатывает методические рекомендации и планы работы с коллективом в зависимости от поставленных целей и задач научной работы	
ОПК-6	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	Формулирует основные положения закона «Об образовании» и других нормативно-правовых актов в педагогической сфере	Государственный экзамен
	Уметь: 1) осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Осуществляет методическую работу по проектированию дидактических материалов для проведения учебных занятий с учетом современного	

Код компетенции	Формулировка компетенций и результатов обучения	Показатели оценивания компетенций	Элемент ГИА
		уровня техники	
	Владеть: 1) навыками подготовки современного учебно-методического обеспечения дисциплин	Проектирует образовательный процесс в рамках реализации образовательной программы в учебном процессе	
ПК-1	Способность ставить и решать задачи в области экспериментальных исследований в области процессов легкой промышленности и материалов		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) критерии оценки результативности научных исследований и проектов в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности	Характеризует и ранжирует критерии ценности проведенных научных работ	НКР
	Уметь: 1) провести статистическую проверку гипотез о свойствах эксперимента в области профессиональной деятельности	Проверяет и дает оценку научным предположениям в области технологий легкой промышленности с использованием математической статистики	
	Владеть: 1) навыками организации составления отчетов о проведенных экспериментальных исследованиях в установленном порядке	Предоставляет грамотно оформленные отчеты о результатах проведенных экспериментов в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности	
ПК-2	Способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области с учетом правил соблюдения авторских прав		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) методологию разработки новых методов исследования в технологиях легкой промышленности	Называет основные методы создания новых исследовательских методов в области профессиональной деятельности	НКР
	Уметь: 1) разрабатывать новые методы исследования в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности	Планирует и осуществляет разработку новых исследовательских методов в соответствии с современной методологией	
	Владеть: 1) навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав	Ведет результативную научную деятельность с использованием разработанных методов исследования, учитывая правила соблюдения авторских прав	
ПК-3	Способность разрабатывать новые показатели качества материалов, методы оценки, проектирования и прогнозирования, оптимизации параметров структуры и свойства, стандартизации и управления качества материалов, приборов и методы автоматизации оценки качества материалов и изделий текстильной и легкой промышленности		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) Специализированные теоретические основы, на базе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез сложных инновационных идей	Описывает основы проведения анализа и оценки инновационных идей в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности	НКР
	Уметь: 1) разрабатывать новые показатели качества материалов и методы оценки в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности	Производит разработку, доказывает ценность и применимость собственных показатели качества материалов и методов их оценки	
	Владеть: 1) навыками проектирования и прогнозирования свойств и показателей качества материалов и изделий текстильной	Аргументированно определяет и проектирует будущие свойства и показатели качества текстильных	

Код компетенции	Формулировка компетенций и результатов обучения	Показатели оценивания компетенций	Элемент ГИА
	и легкой промышленности	изделий, материалов	
ПК-4	Способность планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) внутреннюю нормативную документацию в области организации взаимодействия (регламенты, положения и т.п.)	Ссылается на основные принципы и общие положения разработки и утверждения внутренних нормативных документов	НКР
	Уметь: 1) осуществлять мониторинг научных исследований	Разрабатывает методику организации и контроля деятельности членов исследовательского коллектива	
	Владеть: 1) навыками разработки мер по совершенствованию схем взаимодействия по результатам мониторинга	Осуществляет разработку схемы мониторинга системы внутреннего контроля, определяющую эффективность взаимодействия между участниками коллектива	
ПК-5	Способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов		
	Планируемые результаты обучения Знать: 1) порядок разработки и использования примерных или типовых образовательных программ, проведения экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ (в зависимости от реализуемой образовательной программы)	Проводит анализ разработанных образовательных программ и учебно-методических комплексов на соответствие ФГОС и профессиональных стандартов	Государственный экзамен
	Уметь: 1) создавать научно-методические, учебно-методические и учебные тексты с учетом требований научного и научно-публицистического стиля	Осуществляет подготовку учебно-методических указаний по дисциплине с учетом требований ФГОС, учебного плана и современного уровня науки и техники	
	Владеть: 1) навыками ведения документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ высшего образования	Оценивает порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов	

1.4. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

14. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируются разделом 6 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

1.5. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Процедура апелляции по результатам государственных аттестационных испытаний регламентируется разделом 7 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

2.1. Вид государственного экзамена

По дисциплине Междисциплинарный

2.2. Форма проведения государственного экзамена

Устное собеседование Письменная работа Компьютерное тестирование

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

- История и философия науки (УК-2);
- Педагогика высшей школы (ОПК-6);
- Педагогическая психология (УК-6);
- Педагогическая практика (УК-2, ОПК-6, ПК-5);

2.4. Критерии оценивания результатов сдачи государственного экзамена

Оценка	Критерии оценки степени сформированности компетенций
Отлично	<p>В теоретической части работы качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует требованиям, присутствует критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с рекомендованной литературой, источниками. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом, аргументация сопровождается убедительными примерами из практики, сформулированы содержательные выводы.</p> <p>Практическая часть работы выполнена и оформлена правильно и аккуратно, без помарок и исправлений, ход решения задачи и ответ верные, необходимые пояснения представлены.</p>
Хорошо	<p>В теоретической части работы качество исполнения всех элементов задания в основном соответствует требованиям, присутствует разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о самостоятельной работе с рекомендованными источниками. Понятийно-терминологический аппарат использован в основном правильно, аргументация сопровождается примерами. Выводы правильны, но присутствует непоследовательность в обосновании своей точки зрения. Встречаются мелкие стилистические и (или) грамматические ошибки, не искажающие смысла работы.</p> <p>Практическая часть работы выполнена и оформлена правильно и аккуратно, присутствуют незначительные помарки и исправления, ход решения задачи и ответ верные, необходимые пояснения представлены.</p>
Удовлетворительно	<p>В теоретической части работы качество исполнения отдельных элементов задания не соответствует требованиям, ответы</p>

	<p>формальные, рекомендованная обязательная литература не использована. Допущены существенные ошибки в использовании понятийно-терминологического аппарата, аргументация не сопровождается примерами. Выводы в основном правильны, но их обоснование отсутствует. Встречаются многочисленные стилистические и (или) грамматические ошибки, имеются отдельные отступления от правил оформления работы.</p> <p>Практическая часть работы выполнена правильно и оформлена и аккуратно, присутствуют незначительные поправки и исправления, ответ задачи верный, но ход решения и необходимые пояснения не представлены.</p>
Неудовлетворительно	<p>В теоретической части работы отсутствуют один или нескольких обязательных элементов, допущены многочисленные существенные ошибки, нарушены правила оформления работы.</p> <p>Практическая часть работы не выполнена.</p> <p>Предпринята попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).</p>

2.5. Содержание государственного экзамена

2.5.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

№ п/п	Формулировка вопроса
1	Полимерные вещества. Волокнообразующие, пленкообразующие и клеящие полимерные вещества: целлюлоза, белки (кератин, фиброин, коллаген), полиамиды, полиэтилентерефталаты, полиолефины, полиакрилонитрилы, полиимиды, полиуретаны, поливиниловый спирт и др., особенности их строения и основные свойства.
2	Аморфное и кристаллическое состояние полимеров. Молекулярные и надмолекулярные структуры синтетических полимеров, иерархические структуры в природных полимерах. Ориентированное состояние полимеров.
3	Строение материалов. Текстильные материалы. Текстильные волокна, их классификация.
4	Строение, состав и свойства основных видов волокон; растительного происхождения, животного происхождения, искусственных (из природных полимеров), синтетических (из синтетических полимеров), из неорганических соединений.
5	Модифицированные текстильные волокна, особенности их строения и свойства.
6	Текстильные нити, основные виды и разновидности, особенности их строения и свойства.
7	Ткани, трикотажные и нетканые полотна; способы их получения и строение.
8	Характеристики структуры текстильных материалов и методы их определения. Основные виды текстильных материалов для одежды, обуви и их характеристика.
9	Кожевенно-меховые материалы. Способы получения кожи и меха. Теории дубления. Состав и строение кожи и меха, основные структурные характеристики и методы их определения. Виды кож и мехов для одежды, обуви и их характеристика.
10	Искусственные и синтетические кожи и меха, способы их получения и строение. Основные виды искусственных и синтетических кож и мехов, их характеристика. Биополимерные материалы. Материалы полученные с участием ферментативных систем.
11	Резины, полимерные композиции, пластикаты, картоны, применяемые в легкой промышленности, способы их получения и состав. Основные характеристики строения этих материалов и методы их определения.
12	Скрепляющие материалы: швейные нитки и клеевые материалы. Виды швейных ниток, способы их получения, особенности строения. Основные характеристики строения ниток и методы их определения. Клеевые материалы. Современные теории склеивания. Способы получения, состав и строение клеевых материалов, применяемых в швейном и обувном производствах. Основные виды клеевых материалов и их характеристика.
13	Геометрические свойства и плотность материалов. Длина, толщина, ширина материалов, площадь шкур кожи и меха, методы определения этих характеристик.
14	Масса материала, линейная и поверхностная плотность материала, методы определения этих характеристик. Плотность, средняя плотность, истинная плотность материалов.
15	Механические свойства материалов. Классификация характеристик механических свойств. Теории прочности и разрушения твердых тел. Кинетическая теория прочности.
16	Полуцикловые разрывные и неразрывные характеристики, получаемые при растяжении материалов,

	приборы и методы их определения. Расчетные методы определения усилий при разрыве материалов. Двухосное растяжение. Прочность при раздирании. Анизотропия удлинений и усилий при растяжении материалов в различных направлениях.
17	Одноцикловые характеристики при растяжении. Составные части полной деформации. Ползучесть и релаксационные явления в материалах, методы определения спектров релаксации. Модельные методы изучения релаксационных явлений в материалах. Многоцикловые характеристики при растяжении, утомление и усталость материалов, приборы и методы определения характеристик усталости.
18	Полуцикловые и одноцикловые характеристики, получаемые при изгибе материалов, методы и приборы их определения. Многоцикловые характеристики, получаемые при изгибе материалов. Напряжения и деформации возникающие при сжимающих усилиях. Зависимость толщины материала от внешнего давления. Многократное сжатие материалов.
19	Трение материалов, современные представления о природе трения. Факторы, определяющие трение материалов. Методы испытания трения для различных материалов. Раздвижка и осыпаемость нитей в тканях. Физические свойства материалов.
20	Сорбционные свойства материалов. Формы связи влаги с материалами. Кинетика сорбции водяных паров материалами. Гистерезис сорбции. Тепловые эффекты и набухание материалов при сорбции влаги. Основные характеристики гигроскопических свойств материалов, приборы и методы их определения.
21	Проницаемость материалов. Воздухопроницаемость, паропроницаемость, водопроницаемость, методы и приборы определения этих характеристик. Проницаемость радиоактивных, ультрафиолетовых, инфракрасных лучей через материалы. Влияние состава, структуру и свойств материалов на их проницаемость.
22	Тепловые свойства материалов. Основные характеристики тепловых свойств материалов, приборы и методы их определения. Влияние параметров структуры и других факторов на тепловые свойства материалов. Влияние повышенных и пониженных температур на материалы.
23	Теплостойкость, термостойкость, огнестойкость материалов. Оптические свойства. Основные характеристики оптических свойств, приборы и методы их определения. Влияние технологических и эксплуатационных факторов на оптические свойства материалов.
24	Электрические свойства материалов. Причины и факторы электризации и электропроводности материалов. Основные характеристики электризуемости и электропроводности материалов, приборы и методы их определения.
25	Акустические свойства материалов. Изменение строения и свойств материалов в процессе переработки и при эксплуатации. Износостойкость материалов.
26	Изменение размеров материалов под воздействием влаги и тепла. Усадка и притяжка материалов при замочке и влажно-тепловой обработке. Приборы и методы определения усадки материалов.
27	Формовочная способность материалов. Основные факторы и причины формообразования и формозакрепления материалов. Методы и приборы определения формовочной способности материалов.
28	Износостойкость материалов. Основные критерии износа. Причины износа. Истирание, стадии изнашивания и механизм истирания и факторы его определяющие. Пиллинг, причины его образования. Методы и приборы определения устойчивости материалов при истирании.
29	Физико-химические факторы износа. Воздействие света, светопогоды, стирки и др. факторов на материалы. Комбинированные факторы износа. Опытная носка. Лабораторное моделирование износа.
30	Надежность материалов, основные характеристики надежности. Оценка и прогнозирование характеристик надежности материалов.

2.5.2. Варианты типовых контрольных заданий на экзамен

№ п/п	Варианты заданий (условия типовых задач, кейсов)
1	Построить математическую модель релаксации текстильных материалов на основе распределения Коши
2	Построить математическую модель ползучести текстильных материалов на основе распределения Коши
3	Построить математическую модель для прогнозирования релаксационного процесса текстильных материалов на основе распределения Коши
4	Построить математическую модель для прогнозирования деформационного процесса текстильных материалов на основе распределения Коши
5	Построить математическую модель для прогнозирования восстановительного процесса текстильных материалов на основе распределения Коши
6	Построить математическую модель для прогнозирования процесса обратной релаксации текстильных материалов на основе распределения Коши
7	Построить математическую модель релаксации текстильных материалов на основе нормального распределения
8	Построить математическую модель ползучести текстильных материалов на основе нормального

	распределения
9	Построить математическую модель для прогнозирования релаксационного процесса текстильных материалов на основе нормального распределения
10	Построить математическую модель для прогнозирования деформационного процесса текстильных материалов на основе нормального распределения
11	Построить математическую модель для прогнозирования восстановительного процесса текстильных материалов на основе нормального распределения
12	Построить математическую модель для прогнозирования процесса обратной релаксации текстильных материалов на основе нормального распределения

2.6. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

2.6.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Красина И.В. Химическая технология текстильных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.В. Красина, Э.Ф. Вознесенский— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62339.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Материаловедение. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 71 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49711.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Богодухов С.И. Курс материаловедения в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Богодухов, А.В. Синюхин, Е.С. Козих— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2014.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52114.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Иванец Г.Е. Математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Е. Иванец, О.А. Ивина— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61267.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Буйначев С.К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.К. Буйначев— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66195.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

1. Ефимова О.Г. Текстильные полотна и кожевенные материалы [Электронный ресурс]: справочник/ О.Г. Ефимова, Н.М. Сокерин— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25507.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Практикум по материаловедению [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28384.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Алешин Р.Р. Лабораторный практикум по дисциплинам «Расчет и конструирование текстильных машин» и «Проектирование текстильных машин» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.Р. Алешин, В.В. Бонокин— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25502.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Великанов Е.Ю. Средства мультимедиа в материаловедении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Ю. Великанов, А.А. Гордеев, Н.М. Твердынин— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26624.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Технология производства нетканых текстильных материалов [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ — Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64020.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Мельниченко А.С. Анализ данных в материаловедении. Часть 2. Регрессионный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Мельниченко— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2014.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56553.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Коробова Н.Е. Introduction to the material science (Введение материаловедение) [Электронный ресурс]/ Н.Е. Коробова, Ш.Ш. Сарсембинов— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011.— 474 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57398.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Саталкина Л.В. Математическое моделирование [Электронный ресурс]: задачи и методы механики. Учебное пособие/ Л.В. Саталкина, В.Б. Пеньков— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22880.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Б.А. Вороненко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014.— 45 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65810.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Новиков Б.Ю. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Компьютерное моделирование» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Б.Ю. Новиков— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 44 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67267.html>.— ЭБС «IPRbooks»
11. Звонарев С.В. Моделирование структуры и свойств наносистем [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ С.В. Звонарев, В.С. Кортон, Т.В. Штанг— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68259.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для успешного прохождения государственного экзамена

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks. (<http://www.iprbookshop.ru>)
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД (<http://publish.sutd.ru>)

2.6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене

Перед экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена, а также сообщается состав экзаменационной комиссии и процедура проведения государственного экзамена (вопросы и задания представлены в п. 2.5).

Порядок проведения государственного экзамена заключается:

студент получает билет, содержащий два вопроса и одно практикоориентированное задание, а также чистые листы бумаги формата А4 со штампом кафедры для составления ответов на вопросы и задание;

на подготовку к ответу дается 3 часа. На экзамене разрешается пользоваться справочной литературой. Студент приходит на экзамен со своими письменными чертежными принадлежностями;

во время проведения государственного экзамена студенту запрещается иметь при себе и использовать средства связи;

ответы на вопросы, представленные в письменном виде, проверяются членами комиссии;

в случае, если комиссии необходимо получить устные пояснения, экзаменуемый отвечает комиссии;

результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения.

3. НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДИССЕРТАЦИЯ) И НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ ЕЕ РЕЗУЛЬТАТАХ

3.1. Вид научно-квалификационной работы

Индивидуальная Групповой проект

3.2. Основные направления и тематики научно-квалификационных работ

- совершенствование методов обработки информации в области исследования свойств материалов текстильной и легкой промышленности;
- совершенствование методов системного анализа и компьютерного прогнозирования свойств материалов текстильной и легкой промышленности на основе математического моделирования;
- разработка компьютерных технологий прогнозирования свойств материалов текстильной и легкой промышленности;

- разработка систем принятия решений на основе качественного и количественного анализа данных;
- разработка алгоритмического обеспечения для нужд текстильной и легкой промышленности;
- проектирование и разработка информационных систем текстильной и легкой промышленности;
- разработка программных модулей для интеграции компьютерных приложений в текстильной и легкой промышленности

3.3. Организация руководства научно-квалификационной работой

К выполнению научно-квалификационной работы допускаются обучающиеся, сдавшие все экзамены и зачеты, прошедшие педагогическую практику, практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, выполнившие исследования в рамках научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, предусмотренные учебным планом.

Приказом ректора университета (не позднее 6 месяцев до начала ГИА) по представлению кафедры за студентом закрепляется тема научно-квалификационной работы, и назначаются руководители научно-квалификационных работ. Руководителями могут быть наиболее опытные преподаватели и научные сотрудники университета, а также сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий.

Задание на НКР составляется руководителем, утверждается заведующим кафедрой и выдается студенту перед началом преддипломной практики.

Руководитель НКР осуществляет организационное и методическое руководство работой студентов.

Руководитель научно-квалификационной работы:

- составляет задание на научно-квалификационную работу;
- оказывает студенту помощь в разработке календарного графика работы на весь период научно-квалификационной работы;
- рекомендует студенту необходимую основную и дополнительную литературу, справочные и другие источники по теме;
- проводит систематические, предусмотренные расписанием, консультации, проверяет правильность полученных результатов, осуществляет проверку текста НКР на предмет объема заимствований в системе «Антиплагиат»;
- пишет отзыв о работе студента в процессе выполнения НКР;
- дает рекомендации по подготовке к защите НКР.

По предложению руководителя научно-квалификационной работы в случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам научно-квалификационной работы за счет лимита времени, отведенного на руководство научно-квалификационной работы.

Консультантами по отдельным разделам научно-квалификационной работы могут назначаться профессоры и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и визируют ее.

3.4. Критерии оценки результатов представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка	Критерии оценки степени сформированности компетенций
Отлично	<p>Тема НКР полностью раскрыта на основе достаточной аналитической базы, достоверной и полной информационной базы, адекватности и обоснованности примененных методов исследования.</p> <p>Материал НКР изложен грамотно и логично, разделы работы обоснованы и взаимосвязаны. НКР полностью соответствует заданию и всем его составляющим, качество полученных результатов соответствуют заявленным. НКР является завершённой работой, оригинальность текста составляет более 75%.</p> <p>Пояснительная записка и демонстрационные материалы оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет по НИР».</p> <p>Доклад логичный, полностью отражает результаты проведенного исследования. Структура доклада отражает логику положений, выносимых на защиту, регламент выступления соблюдается.</p> <p>Презентация полностью отражает цели, задачи, методы и результаты исследования.</p>

	<p>Ответы на вопросы даны полные, точные, аргументированные, демонстрируют всестороннее владение тематикой НКР и научную эрудицию.</p>
Хорошо	<p>Тема НКР полностью раскрыта на основе достаточной аналитической базы, достоверной и полной информационной базы, адекватности и обоснованности примененных методов исследования.</p> <p>Результаты исследования в НКР изложены грамотно, но выявлены нарушения системности изложения, повторы, неточности. Недостаточно обоснованы выводы и рекомендации, неочевиден выбор методов исследования; объем первой (теоретической) главы превышен.</p> <p>НКР является завершенной работой, оригинальность текста составляет более 70%.</p> <p>Пояснительная записка и демонстрационные материалы в целом оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет по НИР».</p> <p>Доклад логичный, полностью отражает результаты проведенного исследования. Не полностью выполнены требования к регламенту, обоснованности выбора положений, выносимых на защиту.</p> <p>Презентация полностью отражает цели, задачи, методы и результаты исследования, но имеются несущественные замечания к качеству презентации и демонстрационных материалов и их соответствию докладу.</p> <p>Ответы на вопросы даны не в полном объеме, слабо использован категориальный аппарат.</p>
Удовлетворительно	<p>Задание выполнено не полностью, имеется дисбаланс составных элементов НКР в сторону увеличения первой (теоретической) главы.</p> <p>Информация преобразуется не корректно (нарушена размерность, сопоставимость, применение формул; расчеты выполнены частично, выводы отсутствуют). Отсутствует системность описания методики проведения исследования.</p> <p>НКР является завершенной работой, авторский вклад составляет более 55%.</p> <p>Пояснительная записка и демонстрационные материалы оформлены с нарушениями требований ГОСТ 7.32-2001 «Отчет по НИР».</p> <p>В докладе не обоснованы положения, выносимые на защиту, нарушена логическая последовательность и аргументация. Превышен регламент выступления.</p> <p>Низкое качество презентации и демонстрационных материалов, отмечено недостаточное владение разнообразными способами преобразования данных и их визуализации.</p> <p>Ответы на вопросы содержат ошибки, повторы, демонстрируют слабое владение понятийным аппаратом и методами аргументации.</p>
Неудовлетворительно	<p>Содержание НКР не соответствует заданию, имеются существенные ошибки в расчетах, примененных методах преобразования информации и баз данных, отсутствуют библиографические ссылки в тексте. Заявленные цели работы не достигнуты, недостаточно обоснованы все структурные элементы работы и отсутствует связь между ними.</p> <p>НКР является не завершенной работой, авторский вклад составляет менее 55%.</p> <p>Нарушен регламент, (имеются ошибки в использовании профессиональных терминов) обучающийся не ориентируется в тексте доклада. Презентация не соответствует теме НКР, есть ошибки в представленном материале.</p> <p>Ответы на поставленные вопросы не получены или в них представлены ошибочные сведения.</p>

3.5. Требования к научно-квалификационной работе, научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и порядку их выполнения

3.5.1 Требования к содержанию, объему и структуре научно-квалификационной работы

НКР обучающегося представляется в виде специально подготовленной рукописи, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли

знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки. В НКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в НКР, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

НКР имеет следующую структуру:

- титульный лист по установленной форме,
- оглавление;
- текст НКР, включающий в себя введение, основную часть, заключение.

Введение к НКР включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы научного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст НКР подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении НКР излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы. Текст НКР также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

- список литературы.

3.5.2 Требования к содержанию, объему и структуре научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

По основным результатам подготовленной НКР готовится научный доклад объемом до 1 авторского листа.

В тексте научного доклада излагаются основные идеи, теоретические обобщения и основные результаты, полученные обучающимся в процессе исследовательской работы, представленные в НКР и опубликованные в рецензируемых научных изданиях, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, результат их внедрения в науку и практику.

Научный доклад имеет следующую структуру:

- титульный лист по установленной форме,
- общая характеристика работы, где необходимо отразить: актуальность темы, цель и задачи работы, объект и предмет исследования, теоретическую и методологическую основы исследования, материалы исследования, обоснованность и достоверность результатов исследования, научную новизну работы, теоретическую и практическую значимость исследования, структуру работы;

- основные положения, выносимые на защиту;
- выводы и рекомендации;
- основные научные публикации по теме НКР и апробацию работы.

3.5.3 Правила оформления научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы должны соответствовать правилам, изложенным в ГОСТ 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.

3.6. Порядок выполнения научно-квалификационной работы, научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и подготовки текста научного доклада для размещения в ЭБС

Подготовка научно-квалификационной работы включает оформление документов и материалов, связанных с ее защитой, подготовку к выступлению на заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК) и саму процедуру защиты научной работы.

Полностью оформленная НКР представляется научному руководителю, который дает письменное заключение на работу (отзыв). Отзыв подытоживается указанием на степень соответствия НКР требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам аспирантуры.

НКР аспирантов подвергается обязательному рецензированию. Рецензент назначается из специалистов той области знания, по тематике которой работа выполнена. Рецензент должен оценить актуальность избранной темы, провести квалифицированный анализ существа и

основных положений рецензируемой диссертации, самостоятельность проведенных работ, наличие собственной точки зрения, умение пользоваться методами научного исследования, степень обоснованности выводов и рекомендаций, достоверность полученных результатов, их новизну и практическую значимость, а также дать оценку работы по пятибалльной системе. Кроме того, отмечаются недостатки работы. Объем рецензии – 1–2 страницы. Этот документ зачитывается на заседании ГАК при обсуждении результатов защиты работы.

Содержание рецензии доводится до сведения автора работы не позже чем за два дня до защиты с тем, чтобы заранее подготовить ответы по существу сделанных рецензентом замечаний.

Законченная работа вместе с заключением руководителя и рецензией специалиста представляется в ГАК.

За месяц до защиты НКР текст работы направляется руководителю для проверки оригинальности работы в системе «Антиплагиат-ВУЗ». Результаты проверки в системе «Антиплагиат» указываются в отзыве руководителя НКР и выполняется подготовка текста НКР для размещения в ЭБС. Все разделы НКР, включая титульную страницу и приложения, собираются в один файл. На вложенном в конверт диске должны быть представлены:

1. файл формата Word (doc, docx) с текстом НКР;
2. файл формата pdf с текстом НКР;
3. презентация работы в формате PowerPoint;
4. анкета выпускника.

3.7. Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

К защите аспирант готовит конспект доклада и компьютерную презентацию, в которой демонстрируются основные положения и результаты работы.

Ответы на замечания, которые содержатся в отзыве официального рецензента, готовятся в письменном виде.

Защита НКР происходит публично на заседании ГАК. Председатель комиссии представляет аспиранта и тему его работы. Затем следует доклад аспиранта о проделанной работе (не более 20 минут).

После доклада председателем зачитывается отзыв руководителя, рецензия и аспирант отвечает на сделанные замечания. Затем проходит научная дискуссия с участием членов ГАК, подводятся итоги и принимается решение об оценке работы. При успешной защите выносится решение о присвоении выпускнику степени «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

3.8. Рекомендации обучающимся по подготовке научно-квалификационной работы и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3.8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Красина И.В. Химическая технология текстильных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.В. Красина, Э.Ф. Вознесенский— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62339.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Материаловедение. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 71 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49711.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Богодухов С.И. Курс материаловедения в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.И. Богодухов, А.В. Синюхин, Е.С. Козих— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2014.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52114.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Иванец Г.Е. Математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Е. Иванец, О.А. Ивина— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61267.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Буйначев С.К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.К. Буйначев— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66195.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература

1. Ефимова О.Г. Текстильные полотна и кожевенные материалы [Электронный ресурс]: справочник/ О.Г. Ефимова, Н.М. Сокерин— Электрон. текстовые данные.— Иваново:

- Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25507.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Практикум по материаловедению [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28384.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Алешин Р.Р. Лабораторный практикум по дисциплинам «Расчет и конструирование текстильных машин» и «Проектирование текстильных машин» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.Р. Алешин, В.В. Бонокин— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный политехнический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25502.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Великанов Е.Ю. Средства мультимедиа в материаловедении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Ю. Великанов, А.А. Гордеев, Н.М. Твердынин— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26624.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Технология производства нетканых текстильных материалов [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ — Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64020.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Мельниченко А.С. Анализ данных в материаловедении. Часть 2. Регрессионный анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Мельниченко— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2014.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56553.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Коробова Н.Е. Introduction to the material science (Введение материаловедение) [Электронный ресурс]/ Н.Е. Коробова, Ш.Ш. Сарсембинов— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011.— 474 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57398.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Саталкина Л.В. Математическое моделирование [Электронный ресурс]: задачи и методы механики. Учебное пособие/ Л.В. Саталкина, В.Б. Пеньков— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22880.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Б.А. Вороненко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014.— 45 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65810.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Новиков Б.Ю. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Компьютерное моделирование» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Б.Ю. Новиков— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 44 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67267.html>.— ЭБС «IPRbooks»
11. Звонарев С.В. Моделирование структуры и свойств наносистем [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ С.В. Звонарев, В.С. Кортон, Т.В. Штанг— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68259.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3.8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для успешного прохождения аттестационного испытания

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks. (<http://www.iprbookshop.ru>)
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД (<http://publish.sutd.ru>)

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

Оценивание результатов освоения образовательной программы при защите НКР регламентируется Положением СПбГУПТД о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.