

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по УР

_____ А.Е. Рудин

«16» 01 2024 года

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1

Итоговая аттестация

Учебный план: 2.6.16. Харх 2024 ОО 2024-2025 уч.год.plx

Кафедра: **54** Химических технологий им. проф. А.А. Хархарова

Научная специальность: 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности

Уровень образования: аспирантура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
6	УП	216	6	Экзамен
	РПД	216	6	
Итого	УП	216	6	
	РПД	216	6	

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)"

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

Дянкова Тамара Юрьевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой химических технологий им.
проф. а.а. хархарова

Сашина Елена Сергеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сашина Елена Сергеевна

Методический отдел:

.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель итоговой аттестации: Определить соответствие результатов освоения выпускником программы аспирантуры федеральным государственным требованиям к подготовке кадров высшей квалификации и подтвердить способность и готовность выпускника использовать знания, умения и (или) практический опыт в научной и научно-педагогической деятельности.

1.2 Задачи итоговой аттестации

Выявить соответствие подготовки и качества выпускников в части требований к минимуму содержания по специальности «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов» и готовность выпускника к профессиональной деятельности в решении конкретных задач, а также способность ориентироваться в специальной литературе.

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Знать: современные научные направления и тенденции развития в области материаловедения производства текстильной и лёгкой промышленности;
современные подходы (методологию) к комплексным исследованиям по оценке свойств текстильных материалов;
основные научно-исследовательские коллективы, центры и университеты, работающие в данной области научных исследований;
современные методы и технологии научной коммуникации;
этические нормы ведения научной дискуссии и написание научных статей, рефератов;
необходимые условия, при которых возможно профессиональное и личностное развитие;
виды и основные характеристики волокнообразующих полимеров, волокон, волокнистых материалов на их основе; свойства красителей, текстильно-вспомогательных веществ, отделочных препаратов и условий их использования;
стандартные методы исследования структуры и свойств волокнистых текстильных материалов принципы работы применяемого лабораторного оборудования при исследовании свойств текстильных материалов;
современные информационные и информационно-коммуникационные технологии, способствующие ускорению решения задач научного исследования;
методологию планирования эксперимента;
перспективные области применения результатов научной работы и тенденции развития научной проблемы;
основные тенденции развития в соответствующей области науки;
технологические регламенты процессов переработки волокнистого сырья, современные тенденции развития техники и технологии производства текстильных материалов;
методологию проведения научных исследований, подходы к оценке новизны научно-технических разработок;
возможные пути модификации методов и методик исследования строения и свойств объектов научного исследования;
современный уровень достижений в области знаний, соответствующей направлению подготовки, на основе которых осуществляется критический анализ использования новой техники и технологии, оценка и синтез сложных инновационных идей;
научные подходы к обработке, анализу и обобщению результатов исследований, нормативные требования в области ресурсного обеспечения научных исследований;
правила безопасной работы в химической лаборатории, индивидуальные средства защиты при работе с вредными веществами, меры оказания первой помощи, условия хранения химматериалов;
современные образовательные технологии профессионального образования (обучения предмету), включая технологии электронного и дистанционного обучения.

Уметь: организовывать эффективную научно-исследовательскую деятельность;
принимать адекватные решения в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности и нести за них ответственность;
работать в составе научного коллектива по решению научных и научно-образовательных задач;
участвовать в научных дискуссиях;
руководствоваться этическими нормами в презентации результатов научной работы и научной дискуссии по направлению научных исследований;
разработать план-график собственного профессионального развития;
использовать нормативно-техническую документацию для решения задач в области отделочных производств текстильной и легкой промышленности;
применять современные средства исследования текстильных материалов использовать лабораторное оборудование для оценки свойств сырья и текстильных изделий стандартными методами;
использовать информационные ресурсы для получения и критического анализа современных научных достижений применять современные информационные технологии, используя прикладные программы, базы данных для оценки качества волокнистых текстильных материалов;
применять методы математической статистики и обработки данных, анализировать результаты экспериментальных данных исследования;

создавать условия для обмена знаниями в исследовательском коллективе, поддерживать комфортную психологическую обстановку;

осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки;

использовать возможности современной базы лабораторного измерительного оборудования для изучения свойств используемого сырья, готовой продукции, исходя из знаний о физико-химической структуре и назначении материалов при разработке теоретических и практических задач исследования, вопросов, поставленных в ВКР;

систематизировать данные о материалах с заданными (потребительскими, специальными, медицинскими) свойствами;

разрабатывать и совершенствовать методы исследований в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности с учетом правил соблюдения авторских прав; определять технический уровень и новизну научной разработки путём проведения патентных исследований на этапах постановки задач научной работы;

оценивать возможность модифицирования современных методов оценки структуры и свойств текстильных материалов;

планировать этапы выполнения научной работы с учетом временных рамок (сроков);

проводить математическую обработку результатов испытаний структуры и свойств текстильных материалов и оценивать полученные результаты исследований на соответствие требованиям нормативно-технической документации;

проводить научно-педагогические исследования;

осваивать новые методы организации образовательного процесса, преобразовывать новую научную (научно-техническую информацию), использовать результаты собственных научных исследований для совершенствования качества научно-методического обеспечения; создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета.

Владеть: навыками выделения актуальных вопросов (проблем, задач) материаловедения производства текстильной и лёгкой промышленности, навыками критического анализа возможных путей решения поставленных научно-исследовательских задач на основе оценки отечественных и зарубежных достижений в области материаловедения производств текстильной и легкой промышленности;

навыками научного подхода к выработке системного, целостного взгляда на проблемы материаловедения производств текстильной и легкой промышленности и для проектирования и осуществления комплексных научных исследований;

навыками отбора необходимой информации из российских и зарубежных научных сообщений и публикаций, учета и использования опыта и знаний других членов научного коллектива по решению научных и научно-образовательных задач;

навыками подготовки и представления презентации результатов научных исследований с использованием знаний иностранных языков;

навыками ведения научной дискуссии с соблюдением всех установленных этических норм;

навыками самооценки и постоянного контроля за выполнением собственного плана профессионального и личностного развития;

навыками системного анализа результатов научно-исследовательской деятельности;

навыками проведения стандартных испытаний по оценке потребительских и функциональных свойств текстильных материалов;

навыками применения программных продуктов для научных исследований;

навыками разработки программы выполнения работы по этапам НКР;

Навыками продвижения результатов собственной научной деятельности и результатов научной работы, проводимой исследовательской группой;

навыками межличностной коммуникации, навыками публичной речи;

навыками составления логически последовательного изложения теоретических представлений и практического отечественного и зарубежного опыта в области технологии переработки сырья и материалов на основе натуральных и химических волокон;

навыками работы с базами данных для проведения патентного поиска;

навыками модификации лабораторного оборудования с учетом внесенных изменений в процедуру оценки структуры и свойств объектов научного исследования;

навыками разработки план-графика работ по реализации исследований с учетом возможных проблем и рисков;

навыками использования результатов экспериментальных исследований для их оценки и статистической обработки, навыками составления отчетов по реализации научных исследований;

навыками использования педагогических приёмов для повышения культурного уровня и качества профессиональной подготовки студентов;

навыками использования различных форм проведения учебного процесса, применения технических средств обучения и образовательных технологий.

3. СИСТЕМА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

4.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	Устное собеседование

5 (отлично)	Ставится в том случае, если содержание научного доклада соответствует содержанию научно-квалификационной работы (диссертации), аспирант качественно структурировал теоретический и иллюстративный материалы научного доклада. В докладе аспирант продемонстрировал высокую степень владения содержанием научного доклада. Изложенные теоретические положения иллюстрируются примерами из практики профессиональной подготовки. В ответе предлагается и обосновывается собственная точка зрения на рассматриваемую проблему. В целом ответ раскрывает суть поставленного вопроса, демонстрирует глубокое системное владение учебным материалом. Содержание научного доклада излагается грамотным профессиональным языком с осознанным применением научной терминологии.
4 (хорошо)	Ставится в том случае, если содержание научного доклада в основном соответствует содержанию научно-квалификационной работы (диссертации), аспирант структурировал теоретический и иллюстративный материалы научного доклада с незначительными замечаниями. В докладе аспирант продемонстрировал владение содержанием научного доклада. При этом отдельные теоретические положения иллюстрируются примерами из практики профессиональной подготовки. В ответе предлагается собственная точка зрения на рассматриваемые проблемы. В целом раскрывает суть проблемы, демонстрирует владение материалом обсуждения. Содержание научного доклада излагается грамотным профессиональным языком с применением соответствующей научной терминологии.
3 (удовлетворительно)	Ставится в том случае, если содержание научного доклада частично соответствует содержанию научно-квалификационной работы (диссертации), аспирант слабо структурировал теоретический и иллюстративный материалы научного доклада. В докладе аспирант продемонстрировал слабое владение содержанием научного доклада. При этом отдельные теоретические положения иллюстрируются примерами из практики профессиональной подготовки. В ответе отсутствует собственная точка зрения на рассматриваемые проблемы. В целом ответ раскрывает суть проблемы, однако демонстрирует отсутствие системного подхода к её решению. Содержание ответа недостаточно аргументировано, излагается профессиональным языком с не всегда точным применением соответствующей научной терминологии
2 (неудовлетворительно)	Ставится в том случае, если содержание научного доклада не соответствует содержанию научно-квалификационной работы (диссертации), аспирантом не структурированы теоретический и иллюстративный материалы научного доклада. При докладе аспирант не владеет содержанием научного доклада, что отражает не освоение порогового уровня оцениваемых компетенций. В научном докладе бессистемно и непоследовательно описываются общие представления о рассматриваемых проблемах, теоретические положения не иллюстрируются примерами из практики профессиональной подготовки. В ответе отсутствует собственная точка зрения на рассматриваемые проблемы. В целом ответ не раскрывает суть поставленной проблемы, демонстрирует отсутствие владения материалом научного доклада. Содержание ответов на вопросы содержит грубые ошибки в аргументации, имеются серьезные затруднения с использованием соответствующей научной терминологии. Также оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится в том случае, если аспирант отказался от представления научного доклада.

.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.2. Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
1	Классификация текстильного сырья.
2	Строение и свойства природных волокон, определяющие их поведение в процессах модификации и отделки.
3	Строение и свойства искусственных волокон, определяющие их поведение в процессах модификации и отделки.
4	Строение и свойства синтетических волокон, определяющие их поведение в процессах модификации и отделки.
5	Современные подходы к подготовке текстильных материалов к крашению и печатанию.
6	Механические и химические процессы подготовки текстильных материалов к крашению.

7	Современные средства интенсификации технологических процессов переработки текстильного сырья.
8	Применение ферментов в процессах подготовки текстильных материалов к крашению.
9	Эффективность использования оптических отбеливателей на разных стадиях переработки текстильных материалов.
10	Химические способы интенсификации процессов подготовки термостойких высокопрочных текстильных материалов к крашению.
11	Свойства растворов красителей, определяющие их поведение в условиях процессов отделки.
12	Влияние органических растворителей на процессы крашения.
13	Термодинамика сорбции красителей волокнистыми материалами из многокомпонентных растворов.
14	Кинетика процессов крашения.
15	Методы определения коэффициента диффузии красителя в волокно.
16	Совместимость красителей при крашении смесей волокон
17	Силы связи между красителем и волокном
18	Современные технологии крашения текстильных материалов различными классами красителей.
19	Совмещение процессов химической переработки текстильных материалов
20	Технология печатания различными классами красителей.
21	Основные факторы, влияющие на процесс печатания текстильных материалов.
22	Реологические свойства загустителей и печатных красок.
23	Цели и задачи заключительной отделки текстильных материалов.
24	Способы заключительной отделки.
25	Наноразмерные препараты в процессах заключительной отделки

4. Подготовка к итоговой аттестации

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

4.1.2. Требования к содержанию, объему и структуре итоговой аттестации

Итоговая аттестация 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.

4.1.3 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. По НКР в области гуманитарных наук объем научного доклада может составлять до 1,5 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.

4.2. 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.

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

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе результатов научно-исследовательской работы - самостоятельно выполняемого исследования по подготовке диссертации. Выпускная научная работа представляется в форме НАУЧНОГО ДОКЛАДА по теме будущей диссертации по утверждённой теме в соответствии с приказом ректора. Защита выпускной квалификационной работы не заменяет защиту кандидатской диссертации согласно Положению о присуждении учёных степеней. Выпускная квалификационная работа в форме научного доклада содержит изложение, аргументацию, теоретические обобщения, критический анализ основных результатов, полученных аспирантом в ходе научно-исследовательской работы, в частности, их научной новизны, теоретической и прикладной значимости. В выпускной квалификационной работе представляется оригинальная авторская идея, поставленные научные задачи, этапы исследования, описание теоретических и методологических оснований, методов и инструментария, характер апробации и практического внедрения результатов исследования. Основные результаты выпускной квалификационной работы должны быть на момент государственных аттестационных испытаний опубликованы не менее, чем в 3 печатных изданиях, в том числе – не менее, чем в одном научном рецензируемом издании, включённом в Перечень ВАК, и представлены не менее, чем на одной научной конференции международного, всероссийского, межвузовского уровня. Допускаются публикации в соавторстве. Список публикаций заверяется заведующим выпускающей кафедрой. В Приложение 1 к выпускной квалификационной работе прикладываются ксерокопии титульной страницы издания (выпуска), страница содержания, на которой указано имя автора, ксерокопия текста работы. В приложение 2 включаются документы, подтверждающие результаты внедрения результатов работы в практику или в образовательный процесс (учебные программы, акты о внедрении и т.д.). Другие приложения – факультативны и включают материалы по выбору аспиранта. Рекомендуемый объём выпускной квалификационной работы в форме научного доклада – 35-45 страниц (без учёта приложений), шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – 1,5. Первая часть научного доклада содержит общую характеристику исследования и включает традиционные разделы, раскрывающие актуальность избранной темы, степень изученности, цель и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость результатов, теоретико-методологическую, эмпирическую, источниковую, экспериментальную базу, арсенал применяемых методов и инструментов. Выделяются положения, выносимые на защиту. Вторая часть научного доклада излагаются основные результаты исследования, ход их получения, их аргументация, детально раскрываются положения и выводы, даются рекомендации по использованию полученных результатов на практике.

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

Выпускная квалификационная работа проходит предварительное обсуждение на кафедре, к которой прикреплен аспирант. Факт допуска кафедрой выпускной квалификационной работы к защите в ходе государственных аттестационных испытаний фиксируется на титульном листе («Допущено к защите протокол заседания кафедры _____ от «__» _____ г. № _____») и выпиской из протокола, которая передаётся в необходимые сроки в отдел аспирантуры и докторантуры (на основании чего выпускается приказ о допуске к государственным аттестационным испытаниям). Выпускная квалификационная работа заблаговременно сдаётся в отдел аспирантуры и докторантуры и размещается в электронной образовательной среде. Вместе с работой передаются и размещаются следующие документы: - выписка из протокола заседания кафедры о допуске к защите выпускной квалификационной работы; - список научных публикаций, заверенный заведующим выпускающей кафедрой; - справка о проверке на отсутствие некорректных заимствований («Антиплагиат»); - отзыв научного руководителя; - отзыв на выпускную квалификационную работу от одного из педагогов/ научных сотрудников института, имеющих учёную степень кандидата или доктора наук; - отзыв на выпускную квалификационную работу от специалиста по теме научного доклада, имеющего учёную степень кандидата или доктора наук работающего в сторонней организации. Подпись на отзыве заверяется в отделе кадров данной организации.

Выпускная квалификационная работа проходит защиту в ходе государственных аттестационных испытаний. Защита выпускной квалификационной работы проходит в присутствии государственной экзаменационной комиссии и оценивается по пятибалльной системе. Защита включает следующие этапы: 1. Выступление аспиранта 2. Ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии 3. Выступление научного руководителя 4. Обзор отзывов и ответы на замечания, которые в них содержатся 5. Обсуждение выпускной квалификационной работы. По результатам ознакомления с выпускной квалификационной работой, отзывами, результатами защиты, государственная экзаменационная комиссия оценивает работу.

4.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

4.5.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

К представлению научного доклада допускаются аспиранты, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие рукопись научно-квалификационной работы (диссертации).

Представление аспирантами научного доклада проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке: выступление аспиранта с научным докладом (15-20 минут); ответы аспиранта на вопросы; выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта; свободная дискуссия; заключительное слово аспиранта; вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии научного

доклада – квалификационным требованиям и рекомендации НКР (диссертации) к защите в специализированном диссертационном совете.

Решение о соответствии научного доклада квалификационным требованиям принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместитель) обладает правом решающего голоса. Затем председатель ГЭК объявляет присутствующим, что защитившимся присуждается академическая квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и объявляет заседание государственной экзаменационной комиссии закрытым.

На каждого аспиранта, представившего научный доклад, заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о научно-квалификационной работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений.

Протокол подписывается членами государственной экзаменационной комиссии.

В протокол вносится одна из следующих оценок научного доклада аспиранта:

- «отлично» (научно-квалификационная работа полностью соответствует – квалификационным требованиям и рекомендуется к защите);
- «хорошо» (научно-квалификационная работа рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторного представления научного доклада);
- «удовлетворительно» (научно-квалификационная работа рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению научного доклада);
- «неудовлетворительно» (научно-квалификационная работа не соответствует квалификационным требованиям).

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

5.1.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1.2 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.3 Основная учебная литература				
Дащенко Н. В., Киселев А. М.	Нанотехнологические процессы в химии волокнистых материалов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020438
Киселев А. М., Дащенко Н. В.	Текстильные технологии в производстве изделий медицинского и специального назначения	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202158
Дянкова Т. Ю., Семешко О. Я.	Химическая технология облагораживания текстильных изделий. Ч 2. Крашение в неводных средах	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3353
Дянкова Т. Ю.	Химическая технология текстильных материалов. Ч. 2. Крашение	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2339
Киселев А. М., Дащенко Н. В.	Химия красителей	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020129
Дянкова Т. Ю.	Методы оптимизации	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022178
Дянкова Т. Ю., Останен А. В.	Прогрессивное оборудование предприятий отрасли. Ч. 1	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017119
Дянкова Т. Ю.	Современные технологии и оборудование в отделочном текстильном производстве	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2021172
Буринская А. А., Дянкова Т. Ю.	Технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья. Подготовка и крашение	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202114
Дянкова Т. Ю.	Методы анализа красителей и текстильно-вспомогательных веществ. Анализ красителей	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020123
Буринская А. А., Кудрявцева Е. В.	Биотехнологические процессы в химии волокнистых материалов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202227
Буринская А. А.	Химическая технология текстильных материалов. Часть 1. Строение, свойства, теория и технология подготовки текстильных материалов	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1995
Дянкова Т. Ю.	Химическая технология облагораживания текстильных изделий, кожи и меха. Облагораживание кожи и меха	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202211
5.1.4 Дополнительная учебная литература				
Дянкова Т. Ю.	Диффузионные и сорбционные процессы в полимерных системах	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020474
Дянкова Т. Ю.	Химическая технология современных материалов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2021174
Дащенко Н. В., Киселев А. М.	Химия поверхностно-активных веществ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020437
Киселев А. М., Дащенко Н. В.	Современные методы исследования в текстильной химии	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020436

Дянкова Т. Ю., Мусина Т. К.	Химическая технология ароматических гетероциклических волокон	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017151
Буринская А. А.	Промышленная экология предприятий бытового обслуживания	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020257
Киселев А. М., Дащенко Н. В.	Методы исследования объектов органического синтеза	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019362
Буринская А. А.	Узорчатая расцветка текстильных материалов	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2021145
Мальгунова Н. А., Буренева О. И., Дянкова Т. Ю.	Информационные методы проектирования текстильных материалов и изделий с колористическим оформлением способом ткачества	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020475

5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

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>

5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows

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

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