

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 | |

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 |
| Дянова 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 |
| Дянова 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 |
| Дянова Т. Ю. | Методы оптимизации | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2022 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022178 |
| Дянова 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 |
| Дянова 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., Дянова 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 |
| Дянова 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 |
| Дянова 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 | | | | |
| Дянова Т. Ю. | Диффузионные и сорбционные процессы в полимерных системах | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2020 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020474 |
| Дянова 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 |