

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Программа выпускной квалификационной работы

**Б3.02(Д)** Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Учебный план: ФГОС3++m290403-12\_23-12.plx

Кафедра: 23 Технологии целлюлозы и композиционных материалов

Направление подготовки:  
(специальность) 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки:  
(специализация) Технология тароупаковочных материалов

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ
4	УП	178	38	6
Итого	УП	178	38	6

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 967

Составитель (и):

Доктор технических наук, профессор

Аким Э.Л.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии целлюлозы и композиционных материалов

Аким Э.Л.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Аким Э.Л.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

**1.1 Цель ВКР:** подтверждение соответствия приобретенных выпускником в высшем учебном заведении знаний, умений и компетенций цели и требованиям основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 29.04.03 Технология упаковочного и полиграфического производства в соответствии с типом задач профессиональной деятельности (технологическая, научно-исследовательская), по которой специализировался выпускник.

### 1.2 Задачи ВКР:

1. изучение физико-химических основ биорефайнинга древесины и использование продуктов биорефайнинга при создании новых видов тароупаковочных материалов;
2. изучение физико-химических основ создания биоразлагаемых композиционных материалов упаковочного назначения на основе продуктов глубокой переработки древесины;
3. умение разрабатывать производства новых видов мелованных бумаги и картона высокого качества с использованием лиственной целлюлозы, и других волокнистых полуфабрикатов
4. создание инновационной упаковки с регулируемыми барьерными свойствами (газовой средой и др.);
5. исследование возможности получения микрокристаллической и бактериальной целлюлозы из различных волокнистых полуфабрикатов, (в том числе из древесной - механической массы) для их использования в производстве упаковки;
6. исследование эксплуатационных свойств новых видов тароупаковочных материалов.
7. исследование основных стадий жизненного цикла новых видов тароупаковочных материалов.

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>
<b>Знает:</b> методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
<b>Умеет:</b> применять методы системного критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; объяснять цели и формулировать задачи, обеспечивающие разрешение проблемных ситуаций.
<b>Владеет:</b> методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, разработки стратегий действий и определения способов ее достижения.
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Знает:</b> этапы жизненного цикла проекта; методы разработки и управления проектами.
<b>Умеет:</b> разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; осуществлять руководство реализацией проекта на всех этапах его жизненного цикла.
<b>Владеет:</b> методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта; навыками привлечения и эффективного использования необходимых ресурсов в условиях различных ограничений.
<b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Знает:</b> методики формирования команд; методы разработки командной стратегии и эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.
<b>Умеет:</b> разрабатывать командную стратегию; формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; применять эффективные стили руководства командой
<b>Владеет:</b> умением анализировать, проектировать и организовывать коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
<b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<b>Знает:</b> современные коммуникативные технологии; правила и особенности деловой коммуникации в том числе на иностранном(ых) языке(ах).
<b>Умеет:</b> применять на практике коммуникативные технологии делового общения, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
<b>Владеет:</b> навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).

<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
<b>Знает:</b> особенности различных культур мира; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.
<b>Умеет:</b> анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
<b>Владеет:</b> методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>
<b>Знает:</b> современные методики самооценки, самоконтроля и саморазвития, в том числе здоровьесбережения; основные принципы определения приоритетов личностного развития исходя из стратегии карьерного роста и требований рынка труда.
<b>Умеет:</b> применять методики самооценки и самоконтроля; определять приоритеты и способы совершенствования собственной деятельности
<b>Владеет:</b> технологиями и навыками определения и реализации приоритетов собственной деятельности и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов саморазвития в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов.
<b>ОПК-1: Способен использовать современные достижения науки и инновационные разработки в практической деятельности, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области создания полиграфической продукции и упаковки для товаров народного потребления</b>
<b>Знает:</b> современные достижения науки и инновационные разработки в практической деятельности; отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в сфере своей профессиональной деятельности.
<b>Умеет:</b> пользоваться знаниями фундаментальных наук при проведении исследований и создании новых направлений в своей работе, осуществлять поиск способов и средств, направленных на развитие и совершенствование технологий производства полиграфической продукции, упаковки и изделий, выпускаемых с использованием полиграфических технологий.
<b>Владеет:</b> способностью проводить патентные исследования и участвовать в разработке программ научных исследований в сфере полиграфического и упаковочного производства и в смежных областях, использующих полиграфические технологии; подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; выполнения научно-консультативной и экспертной деятельности
<b>ОПК-2: Способен анализировать и использовать знания фундаментальных наук при проведении исследований и создании новой конкурентоспособной полиграфической продукции и упаковки</b>
<b>Знает:</b> современное состояние технологий полиграфического и упаковочного производства, основные направления развития технологий полиграфического и упаковочного производства, направления создания новых видов продукции.
<b>Умеет:</b> использовать знания фундаментальных наук при проведении исследований по поиску новых способов и средств совершенствования технологий полиграфического и упаковочного производства, создания новой конкурентоспособной полиграфической продукции и упаковки.
<b>Владеет:</b> способностью решения задач по практическому внедрению инновационных технологий в производство, созданию новых материалов изделий смежных производств, использующих полиграфические технологии; создания автоматизированных средств проектирования изделий.
<b>ОПК-3: Способен анализировать, обобщать и устанавливать закономерности изменения свойств полиграфической продукции, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий, при изменении технологических параметров их изготовления</b>
<b>Знает:</b> основные параметры технологических процессов, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; методы и средства измерений, испытаний и контроля материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; управляемые факторы технологических процессов полиграфического и упаковочного производства.
<b>Умеет:</b> анализировать, обобщать и устанавливать закономерности изменения свойств полиграфической продукции, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий, при изменении технологических параметров их изготовления.
<b>Владеет:</b> методами и средствами измерений, испытаний и контроля материалов, полуфабрикатов и готовой продукции и оценки влияния параметров технологических процессов на характеристики полуфабрикатов и готовой продукции; анализом результатов и их использованием для управления технологическими процессами.

<p><b>ОПК-4: Способен участвовать в разработке прикладных программ при решении задач проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления</b></p>
<p><b>Знает:</b> информационные технологии, программные средства проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления.</p>
<p><b>Умеет:</b> разрабатывать предложения по разработке программных приложений для оптимизации процессов проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологий их изготовления.</p>
<p><b>Владеет:</b> стандартными программными средствами проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления; методиками разработки прикладных программ при решении задач проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления.</p>
<p><b>ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии производства упаковки и полиграфической продукции</b></p>
<p><b>Знает:</b> нормативную документацию, инструкции по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств.</p>
<p><b>Умеет:</b> обеспечивать разработку и внедрение норм, правил охраны труда, техники безопасности, способов предотвращения экологических нарушений.</p>
<p><b>Владеет:</b> способностью принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии производства; обеспечивать выпуск экологически безопасной полиграфической продукции и упаковки.</p>
<p><b>ОПК-6: Способен разрабатывать техническую документацию на новые виды полиграфической продукции и упаковки, оказывать техническую помощь и осуществлять авторский надзор при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий</b></p>
<p><b>Знает:</b> нормативные документы на разработку технической документации; номенклатуру технической документации на производство новых видов полиграфической продукции и упаковки, права на интеллектуальную собственность.</p>
<p><b>Умеет:</b> оказывать техническую помощь и осуществлять авторский надзор при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию новой полиграфической продукции соответственно с требованиями разработанной технической документации.</p>
<p><b>Владеет:</b> методиками разработки технической документации на производство новых видов полиграфической продукции и упаковки; правами защиты интеллектуальной собственности; методиками разработки технических условий, стандартов и технических описаний изделий и технологий их изготовления.</p>
<p><b>ОПК-7: Способен использовать методы оптимизации технологических процессов производства полиграфической продукции и упаковки, использовать системы и технологические процессы с учетом механико-технологических, эстетических, экономических параметров</b></p>
<p><b>Знает:</b> отечественный и зарубежный опыт создания инновационных продуктов и технологий производства; основные тенденции развития, управляемые факторы и ограничения технологических процессов полиграфического и упаковочного производства.</p>
<p><b>Умеет:</b> использовать знания естественнонаучных дисциплин для оптимизации технологических процессов производства полиграфической продукции и упаковки с учетом необходимости обеспечения эстетических и эксплуатационных требований.</p>
<p><b>Владеет:</b> методами оптимизации технологических процессов производства полиграфической продукции и упаковки в соответствии с требованиями рынка и тенденциями развития отрасли.</p>
<p><b>ОПК-8: Способен обосновывать рациональность разработок и проектировать новые виды полиграфической продукции и упаковки, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий</b></p>
<p><b>Знает:</b> основы проектирования технологических процессов и производств полиграфического и упаковочного производства.</p>
<p><b>Умеет:</b> применять методы анализа, разработки и поиска оптимальных проектных решений; осуществлять оценку инновационных потенциалов проектов и эффективности их коммерциализации.</p>
<p><b>Владеет:</b> методами руководства разработкой проектов изделий, технологических процессов и производств и обеспечения их технико-экономической эффективности; способностью формулировать технические задания на разработку проектов; разрабатывать новые проекты изделий и технологий для производства полиграфической, упаковочной и другой продукции.</p>

<p align="center"><b>ОПК-9: Способен анализировать и прогнозировать потребности товарных рынков в полиграфической продукции и изделиях, изготавливаемых с применением полиграфических технологий</b></p>
<p><b>Знает:</b> методы проведения маркетинговых исследований основные методы анализа потребностей товарных рынков полиграфической продукции, упаковки и изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий; методы разработки стратегии развития производства, мониторинга и прогнозирования производственной деятельности.</p>
<p><b>Умеет:</b> участвовать в проведении маркетинговых исследований; участвовать в разработке систем управления качеством.</p>
<p><b>Владеет:</b> способностью управлять работой производственного коллектива; организовывать деятельность маркетинговых и сбытовых структур для развития бизнеса, повышения его устойчивости и конкурентоспособности на рынке полиграфической и упаковочной продукции; обеспечения функционирования системы управления качеством на предприятиях, в организациях.</p>
<p align="center"><b>ОПК-10: Способен анализировать результаты сертификационных испытаний полиграфической продукции, изделий, производимых с использованием полиграфических технологий, упаковки и разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических процессов</b></p>
<p><b>Знает:</b> методы сертификационных испытаний технологических процессов, материалов и готовой полиграфической и упаковочной продукции.</p>
<p><b>Умеет:</b> анализировать результаты сертификационных испытаний полиграфической продукции, упаковки, изделий, производимых с использованием полиграфических технологий.</p>
<p><b>Владеет:</b> разрабатывать рекомендации по оптимизации технологических процессов, рациональному использованию материалов; способностью участвовать в разработке системы управления качеством на предприятиях полиграфического и упаковочного производства.</p>
<p align="center"><b>ПК-1: Способен ставить задачи, выбирать методы, проводить исследования, интерпретировать и представлять результаты в виде научно-технических отчетов, научных докладов и публикаций</b></p>
<p><b>Знает:</b> спецификацию основного исследовательского и/ или технологического оборудования, применяемого в разработке и/или производстве тароупаковочных материалов, полиграфической и упаковочной продукции</p>
<p><b>Умеет:</b> подбирать исследовательское и/ или технологическое оборудование, параметры технологических процессов для производства того или иного вида полиграфической и упаковочной продукции</p>
<p><b>Владеет:</b></p>
<p align="center"><b>ПК-2: Способен выбирать методы исследования в сфере полиграфического и упаковочного производства</b></p>
<p><b>Знает:</b> основы проведения экспериментов в области использования химикатов для производства бумаги и картона</p>
<p><b>Умеет:</b> обработать полученные результаты, оценить погрешность и находить оптимальное использование химикатам и разбираться в технологических схемах производства</p>
<p><b>Владеет:</b> современным опытом в области использования химикатов</p>
<p align="center"><b>ПК-3: Способен решать задачи по практическому использованию результатов научных исследований и участвовать в их внедрении в производство</b></p>
<p><b>Знает:</b> основные этапы жизненного цикла тары и упаковки, экологические тенденции развития технологических процессов тароупаковочного и полиграфического производств</p>
<p><b>Умеет:</b> решать инженерно-технические и экономические задачи, возникающие на производстве</p>
<p><b>Владеет:</b> методикой системного подхода при разработке решений инженерно-технических и экономических задач</p>
<p align="center"><b>ПК-4: Способен реализовывать систему контроля качества на производстве целлюлозно-бумажной продукции и тароупаковочных материалов</b></p>
<p><b>Знает:</b> технологию в области обработки и переработки бумаги и картона, получения целлюлозных композиционных материалов</p>
<p><b>Умеет:</b> использовать методы контроля качества в технологии целлюлозных композиционных материалов</p>
<p><b>Владеет:</b> статистическими методами контроля качества на производстве целлюлозно-бумажной продукции и тароупаковочных материалов</p>
<p align="center"><b>ПК-5: Способен разрабатывать учебно-методические материалы, технологические регламенты и техническую документацию в области профессиональной деятельности</b></p>
<p><b>Знает:</b> алгоритм работы с технической документацией</p>
<p><b>Умеет:</b> разрабатывать учебно-методические материалы в области профессиональной деятельности</p>
<p><b>Владеет:</b> способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию</p>
<p align="center"><b>ПК-6: Способен обеспечивать реализацию технологических процессов полиграфического и упаковочного производства</b></p>
<p><b>Знает:</b> основные тенденции в полиграфической и упаковочной отраслях и сопутствующих областях (поставщики сырья и оборудования для отрасли, тенденции в требованиях заказчиков)</p>
<p><b>Умеет:</b> применять полученные знания с целью решения конкретных задач отрасли</p>
<p><b>Владеет:</b> теоретической и практической базой, необходимой для участия в инновационных проектах отрасли</p>

<b>ПК-7: Способен решать инженерно-технические задачи, возникающие на производстве</b>
<b>Знает:</b> основные мероприятия планирования производственной деятельности и методы проверки их соответствия
<b>Умеет:</b> определять коренную производственную проблему и грамотно сформулировать алгоритм её решения
<b>Владеет:</b> методологией научного эксперимента, проводимого в лабораторных, опытных и опытно-промышленных условиях и в «он-лайн» режиме на производстве
<b>ПК-8: Способен разрабатывать и внедрять принципиально новые конкурентоспособные виды продукции и технологических процессов ЦБП и тароупаковочного производства</b>
<b>Знает:</b> технические требования на новые виды продукции и технологические процессы ЦБП и тароупаковочного производства
<b>Умеет:</b> проводить патентные исследования, готовить авторские заявки, необходимые для внедрения новых разработок, полученных на базе отечественного и зарубежного опыта
<b>Владеет:</b> алгоритмы защиты интеллектуальной собственности при внедрении инноваций в практику реального производства
<b>ПК-9: Способен руководить деятельностью инженеров-технологов более низкого уровня квалификации на предприятиях ЦБП и тароупаковочного производства</b>
<b>Знает:</b> знать основы организации труда и системы контроля соблюдения подчиненными требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности
<b>Умеет:</b> формулировать задачи по разработке и технологическому сопровождению процессов конкретного производства, стоящие перед подчиненными инженерами-технологами и контролировать выполнение порученных заданий
<b>Владеет:</b> способностью организовать деятельность подчиненных инженеров-технологов ЦБП и тароупаковочного производства в соответствии с их должностными обязанностями
<b>ПК-10: Способен разрабатывать проектно-технологическую документацию и участвовать в проектировании и дизайне тароупаковочных материалов и упаковки</b>
<b>Знает:</b> компьютерные средства, применяемые при проектировании тароупаковочных материалов
<b>Умеет:</b> составлять технологические документы, спецификации и проектные чертежи
<b>Владеет:</b> навыками проектирования тароупаковочных материалов упаковки

### 3 ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

#### 3.1 Вид выпускной квалификационной работы

Индивидуальная

Групповой проект

#### 3.2 Основные направления и тематики выпускных квалификационных работ

1. Физико-химические основы биорефайнинга древесины и использования продуктов биорефайнинга при создании новых видов тароупаковочных материалов.
2. Физико-химические основы создания биоразлагаемых композиционных материалов упаковочного назначения на основе продуктов глубокой переработки древесины.
3. Физико-химические основы создания и разработка производства новых видов мелованных бумаги и картона высокого качества с использованием лиственной целлюлозы, и других волокнистых полуфабрикатов
4. Создание инновационной упаковки с регулируемыми барьерными свойствами (газовой средой и др.).
5. Исследование возможности получения микрокристаллической и бактериальной целлюлозы из различных волокнистых полуфабрикатов, (в том числе из древесной - механической массы) для их использования в производстве упаковки.
6. Исследование эксплуатационных свойств новых видов тароупаковочных материалов.
7. Исследование основных стадий жизненного цикла новых видов тароупаковочных материалов.

#### 3.3 Организация руководства выпускной квалификационной работой

регламентируется локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования»

#### 3.4 Критерии оценивания результатов выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
5 (отлично)	Тема ВКР полностью раскрыта на основе достаточной аналитической базы, достоверной и полной информационной базы, адекватности и обоснованности примененных методов исследования. Материал ВКР изложен грамотно и логично, разделы работы обоснованы и взаимосвязаны. ВКР полностью соответствует заданию и всем его составляющим, качество полученных результатов соответствуют заявленным. ВКР является завершённой работой.

	<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. Ответы на вопросы даны полные, точные, аргументированные, демонстрируют всестороннее владение тематикой ВКР и научную эрудицию.</p>
4 (хорошо)	<p>Тема ВКР полностью раскрыта на основе достаточной аналитической базы, достоверной и полной информационной базы, адекватности и обоснованности примененных методов исследования.</p> <p>Результаты исследования в ВКР изложены грамотно, но выявлены нарушения системности изложения, повторы, неточности. Недостаточно обоснованы выводы и рекомендации, неочевиден выбор методов исследования; объем первой (теоретической) главы превышен. ВКР является завершённой работой.</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.</p>
3 (удовлетворительно)	<p>Задание выполнено не полностью, имеется дисбаланс составных элементов ВКР в сторону увеличения первой (теоретической) главы.</p> <p>Информация преобразуется не корректно (нарушена размерность, сопоставимость, применение формул; выводы отсутствуют). Отсутствует системность описания методики проведения исследования.</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 материалом и методами аргументации.</p>
2 (неудовлетворительно)	<p>Содержание ВКР 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>Нарушен регламент, имеются ошибки в использовании профессиональных терминов, обучающийся не ориентируется в тексте доклада. Презентация не соответствует теме ВКР, есть ошибки в представленном материале.</p> <p>Ответы на поставленные вопросы не получены или в них представлены ошибочные сведения.</p>



### 3.5 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

#### 3.5.1 Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной;
- носить научно-исследовательский и/или практический характер;
- включать формулировку проблемы, определение объекта, предмета, задач и методов исследования;
- отражать умение магистранта самостоятельно обобщать, систематизировать и анализировать материалы пройденных практик и корректно использовать статистические данные, опубликованные материалы и иные исследования по избранной теме с соблюдением достоверности цитируемых источников;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов предложений;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации.

Рекомендованный объем ВКР (без учета приложений) – 75 страниц;

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с принятыми стандартами оформления научных исследований и включает:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к структурным элементам выпускной квалификационной работы:

- Титульный лист оформляется по установленному в ВШТЭ СПбГУПТД образцу
- В содержании последовательно излагаются названия глав и параграфов выпускной квалификационной работы, указываются страницы, с которых начинаются каждая глава или параграф.
- Во введении обосновывается выбор темы исследования, оценка ее значимости в науке и степень разработки, определяется объект, цели и задачи исследования, круг разрабатываемых проблем и методика исследования.
- В основной части раскрывается содержание ВКР, проводится анализ использованных материалов, дается интерпретация установленных фактов и полученных результатов. В соответствии с логикой исследования основная часть ВКР делится на главы, которые в свою очередь при необходимости подразделяются на параграфы. Название выпускной квалификационной не должно совпадать с названием любой из глав или параграфов.
- В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, которые вытекают из содержания работы и носят обобщенный характер.
- Список использованных источников должен включать не менее 30 наименований. Рекомендуется включать источники на иностранных языках.
- В приложения включается вспомогательный материал (таблицы, схемы, инструкции, формы документов и т.д.). Конкретный состав приложений определяется по согласованию с руководителем ВКР.

#### 3.5.2 Правила оформления выпускной квалификационной работы

Оформление текста ВКР, заголовков, параграфов, графического материала, ссылок на использованную литературу, формул и т.д. производится в соответствии с установленными требованиями.

### 3.6 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки текста ВКР для размещения в ЭБС

Порядок выполнения ВКР регламентируется разделом 4 Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования. Процедура подготовки текста ВКР для размещения в ЭБС регламентируется Порядком размещения выпускных квалификационных работ обучающихся в электронно-библиотечной системе СПбГУПТД.

В ЭБС размещается окончательная версия ВКР формате pdf, прошедшая проверку на объем заимствования и допущенная к защите.

## 4 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 4.1 Особенности процедуры защиты ВКР

Особенности процедуры проведения государственной итоговой аттестации регламентируются разделом 6 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

### 4.2 Особенности процедуры защиты ВКР для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности проведения государственной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируются разделом 7 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

### 4.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Процедура апелляции по результатам государственных аттестационных испытаний регламентируется разделом 8 локального нормативного акта СПбГУПТД «Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
Е.А.Павлова, Н.К. Удовенко, Терентьева	Биотехнология [Текст]: учебно-методическое пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД	2017	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/2018_01_29_01.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/2018_01_29_01.pdf</a>
Сост.: Л. Г. Махотина	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: методические указания для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 29.04.03 — Технология полиграфического и упаковочного производства, профиль «Технология тароупаковочных материалов»	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петербург. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.- Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2023	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/1678466459.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/1678466459.pdf</a>
Галяветдинов, Н. Р., Сафин, Р. Р.	Упаковочные материалы на основе полилактида и древесного наполнителя	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2017	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/79576.html">https://www.iprbooks.hop.ru/79576.html</a>
Чемоданов, А. Н., Царев, Е. М., Анисимов, С. Е.	Комплексная переработка древесины и древесных материалов. Справочные материалы	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/124117.html">https://www.iprbooks.hop.ru/124117.html</a>
Ю.С. Иванов, А.Б. Никандров	Технология целлюлозы. Варочные растворы, варка и отбелка целлюлозы [Текст]: учебно-практическое пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГУПТД. – СПб.: СПбГУПТД	2014	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/1.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/1.pdf</a>
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				

О.В. Фёдорова, А.Г. Кузнецов	Материалы II Международной научно-технической конференции молодых учёных и специалистов ЦБП «Современная целлюлозно-бумажная промышленность. Актуальные задачи и перспективные решения» (Санкт-Петербург, 23 ноября 2020 года)	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики. - Санкт-Петербург : ВШТЭ СПбГУПТД	2021	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/1625865094.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/1625865094.pdf</a>
Р.Г. Алиев [и др.]	Комплексная химическая переработка древесины [Текст]: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2012	<a href="http://nizrp.narod.ru/kchperdr.htm">http://nizrp.narod.ru/kchperdr.htm</a>
В.В. Хованский, В.К. Дубовый, П.М. Кейзер	Применение химических вспомогательных веществ в производстве бумаги и картона [Текст]. Ч.1.: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2013	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/3.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftbik/3.pdf</a>
Отв. ред. О. В. Фёдорова	Материалы IV Международной научно-технической конференции молодых учёных и специалистов ЦБП «Современная целлюлозно-бумажная промышленность. Актуальные задачи и перспективные решения» (Санкт-Петербург, 14 – 15 ноября 2022 года)	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т. пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.- Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2023	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/1678466259.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kaftzkm/1678466259.pdf</a>

## 5.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>  
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

## 5.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8  
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска