

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ПГТУ»)**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

01.03.2023 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
(специальность)

18.03.01 Химическая технология

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Технология химической переработки древесины

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	216 / 6	часов/зачетных единиц

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 18.03.01 Химическая технология

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ДОП	СОГЛАСОВАНО	Р.Х. Гайнуллин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании выпускающей кафедры
Кафедра деревообрабатывающих производств

(наименование кафедры)		
18.01.2023	протокол №	4
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Р.Х. Гайнуллин
	(подпись)	(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Кропотов Александр Евгеньевич, заместитель директора ООО "Пайн"

Программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 06.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа ГИА включает:

1) методические материалы к:

- выпускной квалификационной работе (далее – ВКР): требования к ВКР и порядку её выполнения, перечень тематик ВКР;
- учебно-методическое обеспечение.

2) процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы:

- выпускная квалификационная работа;

3) порядок подачи апелляции.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающей кафедрой.

Раздел 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся или совместно несколькими обучающимися работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника (выпускников) к самостоятельной профессиональной деятельности. Защита ВКР является заключительным этапом проведения ГИА.

2.1.1. Требования к ВКР и порядку их выполнения.

ВКР состоит из титульного листа, задания, отзыва научного руководителя (не сшивается в работу), пояснительной записки, графического материала, презентации (при наличии), приложений. Пояснительная записка включает такие разделы как:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- общая часть;
- конструкторская часть или композиционно-конструкторская часть;
- технологическая часть;
- исследовательская часть (при необходимости);
- часть БЖД (при необходимости);
- экономическая часть (при необходимости);
- выводы;
- список использованной литературы;
- приложения.

Графический материал представляет из себя набор чертежей и плакатов стандартного формата, выполненного по возможности с использованием графических редакторов.

Содержание чертежей и плакатов, выносимых на защиту, согласовываются с научным руководителем.

Презентация должна включать слайды с темой, ФИО студента, ФИО, звание, должность научного руководителя, год защиты; краткое раскрытие проблемы; пути, способы её решения; краткие выводы по работе. Точное содержание слайдов определяет научный руководитель.

ВКР должна быть представлена в виде отдельного сшитого тома со всеми материалами исследования, оформленными на листах формата А4, с размерами полей: сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, справа – 15 мм, слева 30 мм, и графического материала на листах формата А1 (или на листах другого стандартного формата). Если ВКР предполагает презентацию, то диск с презентацией вшивается в том. Нумерация страниц должна быть сквозной, номера страниц на титульном листе и на листе задания не проставляются. Работа должна быть выполнена в редакторе Microsoft Word. Рекомендуемый шрифт - Times New Roman, размер шрифта – 12 - 14 через 1-1,5 интервала. Текст следует печатать на одной стороне листа, цвет шрифта должен быть черным. Рукописные тексты и к защите не допускаются. Если чертежи и плакаты выполнены вручную, то должна быть представлена презентация. Общий объем работы - не менее 60 и не более 100 страниц текста без учета приложений.

Все иллюстрации имеют подписи к рисункам. Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте работы. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Если в ВКР только одна иллюстрация, то ее обозначают - «Рисунок 1». Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1

Оформление таблиц выполняется по ГОСТ 2.105-95. Таблицу в зависимости от ее размера помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении. На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. При переносе таблицы на другой лист слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

Формулы нумеруются в сквозном порядке. Нельзя вставлять в текст отсканированные формулы. При создании формул необходимо использовать редактор «MicrosoftEquation 3,0» либо стандартный редактор формул Microsoft Word. Обязательно должна приводиться расшифровка используемых символов.

Список использованной литературы составляется со сквозной нумерацией в алфавитном порядке. Список литературы должен включать только источники, непосредственно использованные в работе, т.е. которые цитировались, на которые делались ссылки, послужили основой при формировании точки зрения студента. Включение других прочитанных материалов не рекомендуется. Каждый источник указывается в соответствии с требованиями библиографического описания печатной и иной литературы. Оформляется согласно требованиям ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.80-2000.

2.1.2. Перечень тематик ВКР

Разработка технологического процесса изготовления продукта «_____», на предприятии «_____».

Разработка конструкции аппарата для изготовления продукта «_____», на предприятии «_____».

Разработка конструкции аппарата и технологии изготовления продукта «_____» на предприятии «_____».

Разработка технологии изготовления продукта «_____» и участка по его изготовлению на предприятии «_____».

Совершенствование технологического процесса изготовления продукта «_____» на предприятии «_____».

Проект производства продукта «_____» на предприятии «_____».

Реконструкция цеха по производству продукта «_____» на предприятии «_____».

Проект внедрения производства продукта «_____» на предприятии «_____».

2.2. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Гайнуллин, Ренат Харисович. Проведение экспериментального исследования и обработка его результатов [Текст] : учебно-методическое пособие : для студентов направления подготовки 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" очной и заочной форм обучения, изучающих курс "Методы и средства научных исследований" / Р. Х. Гайнуллин, Р. Х. Гайнуллин, М. Н. Волдаев; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 92 с. ISBN 978-5-8158-2060-9.	17 / https://portal.volgatech.net/books/Gainullin_Provedenie_eksperimentalnogo_issledovaniia_i_obrabotka_ego_rezultatov_2019.pdf
2.	Демитрова, Ирина Павловна. Защитно-декоративные покрытия древесины и древесных материалов [Текст] : [учебное пособие] / И. П. Демитрова, С. В. Иванов, В. Ф. Краснова; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 98 с. ISBN 978-5-8158-1624-4. Экземпляры: всего 30.	30 / https://portal.volgatech.net/books/Demitrova_zachitno_dekorativnie_pokritia_2016.pdf
3.	Демитрова, Ирина Павловна. Физика древесины [Текст] : [учебное пособие по направлениям бакалавриата и магистратуры "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"] / И. П. Демитрова, А. Н. Чемоданов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 159 с. ISBN 978-5-8158-1726-	45 / https://portal.volgatech.net/books/Demitrova_fizika_drevsesini_2016.pdf

	5. Экземпляры: всего 45.	
4.	Демитрова, Ирина Павловна. Проектирование цеха по производству цементно-стружечных плит [Текст] : [учебное пособие по направлению подготовки "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"] / И. П. Демитрова, В. Ф. Краснова; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 67 с. ISBN 978-5-8158-1777-7. Экземпляры: всего 25.	25 / https://portal.volgatech.net/books/Demitrova_proektirovanie_cexa_2017.pdf
5.	Колесникова, Антонина Анатольевна. Технология и применение полимеров в деревообработке [Текст] : учебное пособие : для студентов направления 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль "Технология деревообработки") / А. А. Колесникова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 105 с. ISBN 978-5-8158-2039-5. Экземпляры: всего	19 / https://portal.volgatech.net/books/Kolesnikova_Tehnologia_i_primenenie_polimerov_v_derevoobrabotke_2019.pdf
6.	Колесникова, Антонина Анатольевна. Технологические расчеты в производстве фанеры [Текст] : [учеб. пособие для подгот. студентов вузов по направлению подгот. 250400 "Технология лесозаготов. и деревообраб. пр-в" специальности 250403 "Технология деревообраб."] / А. А. Колесникова, В. А. Будаев. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 106 с. ISBN 978-5-8158-0772-3. Экземпляры: всего 78.	78 / https://portal.volgatech.net/books/Kolesnikova_tehnologicheskie_raschety.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

РАЗДЕЛ 3. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процедура оценивания результатов освоения ОПОП включает:

- перечень компетенций;
- критерии оценивания, шкалу оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП.

3.1. Выпускная квалификационная работа

Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
ОПК-2	Способен использовать математические, физические, физико-химические методы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии
ОПК-4	Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойства сырья
ОПК-5	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1	Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов химической переработки древесины

ПК-2	Способен осуществлять контроль качества продукции, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании
ПК-3	Способен разрабатывать проектную, техническую и технологическую документацию для организации процессов химической переработки древесины

Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания компетенций, шкала оценивания
«отлично» / компетенции сформированы в полном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал отличный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«хорошо» / компетенции сформированы в достаточном объеме	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал хороший: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«удовлетворительно» / компетенции сформированы частично	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник продемонстрировал удовлетворительный: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.
«неудовлетворительно» / компетенции не сформированы	При выполнении выпускной квалификационной работы и в ходе защиты выпускник не продемонстрировал: - уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы; - понимание исследуемого вопроса; - качество анализа проблемы; - самостоятельность разработки, обоснованность результатов и

выводов; - степень владения современным математическим аппаратом, программными продуктами и компьютерными технологиями; - иллюстративность, качество презентации результатов работы; - навыки публичной дискуссии.

Особое внимание при оценивании выпускной квалификационной работы обращается на возможность практического использования данных, полученных в работе. Должны учитываться также: уровень доклада на защите; соответствие оформления работы установленным требованиям; качество иллюстративного материала к докладу.

При проведении защиты выпускной квалификационной работы члену ГЭК выдается бланк «Перечень компетенций, оцениваемых при защите ВКР» и «Бланк оценивания защиты ВКР» (приложение 1).

Итоговая оценка выводится непосредственно после окончания защиты выпускных квалификационных работ на основе оценивания государственной экзаменационной комиссией компетенций обучающегося и защиты выполненной им выпускной квалификационной работы. Итоговая оценка выставляется по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Секретарь ГЭК на основании «Бланк оценивания защиты ВКР» составляет Протокол заседания ГЭК по защите ВКР.

РАЗДЕЛ 4. ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ.

Порядок подачи апелляции установлен в СМК-ПИ-3.01-07 «Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся ПГТУ».

Бланк оценивания защиты ВКР

Институт/Факультет/Центр

Институт леса и природопользования

Кафедра

Кафедра деревообрабатывающих производств

Направление подготовки

18.03.01 (о) - ст. - ХТ

Наименование ОП

31 - Технология химической переработки древесины

ФИО обучающегося	Балл по компетенции в соответствии с критериями оценивания*																			Средний балл	Оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)	
	У К-1	У К-2	У К-3	У К-4	У К-5	У К-6	У К-7	У К-8	У К-9	У К-10	У К-11	О П К-1	О П К-2	О П К-3	О П К-4	О П К-5	О П К-6	П К-1	П К-2			П К-3
1.																						
2.																						
3.																						

* ВКР обучающегося оценивается в разрезе компетенции, исходя из принятой шкалы оценивания

Председатель ГЭК

(подпись)

Члены ГЭК

(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)