

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Факультет органической химии и технологии**

**Кафедра технологии пищевых продуктов и биотехнологии**



Утверждаю: проректор по УР

Н.Р.Кокина

2021 г.

**Рабочая программа  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	<b>18.04.01 Химическая технология</b>
Направленность (профиль)	<b>Химия и технология биологически активных веществ</b>
Уровень высшего образования	<b>магистратура</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>

Иваново, 2021

## **1. Общие положения**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению 18.04.01 Химическая технология, магистерской программы «Химия и технология биологически активных веществ», разработанной в ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

## **2. Структура государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» включает:

- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) – магистерской диссертации.

Проведение государственного экзамена в рамках магистерской программы «Химия и технология биологически активных веществ» не предполагается.

## **3. Выпускная квалификационная работа**

Целью подготовки и защиты ВКР является проверка степени сформированности компетенций, т. е. знаний, умений и навыков студента, полученных им в процессе обучения и оценка его профессионального уровня по направлению 18.04.01 «Химическая технология» магистерской программе «Химия и технология биологически активных веществ». Качество ВКР и уровень ее защиты с участием представителей работодателей и научных работников позволяет выявить теоретическую и практическую подготовку к решению задач профессиональной деятельности и, соответственно, уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

Перечень компетенций по направлению 18.04.01 «Химическая технология», магистерской программе «Химия и технология биологически активных веществ» приведен в **Приложении А**.

### **3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) в соответствии с магистерской программой выполняется студентами в течение 1-3 курсов, в том числе в период прохождения практики и в ходе самостоятельной работы. Она представляет собой самостоятельную и логически завершенную письменную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится магистр (научно-исследовательская, производственно-технологическая).

Тема (тематическая направленность) диссертации выбирается студентом совместно с научным руководителем на 1 курсе. Тема магистерской диссертации должна соответствовать направлению ООП «Химическая технология» и видам профессиональной деятельности выпускника.

Уточненная тема (название) магистерской диссертации должна быть четко сформулирована, обоснована и отвечать современному уровню исследований в данной области. Тема (название) диссертации и ее руководитель утверждаются приказом ректора не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. В случае необходимости изменения темы или смены руководителя декан факультета, не позднее, чем за месяц до защиты на основании представления заведующего кафедрой формирует проект приказа с предлагаемыми изменениями и согласовывает их в установленном порядке.

При выполнении магистерской диссертации, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно

аргументировать и защищать свою точку зрения.

По своему содержанию магистерская диссертация выполняется в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник по соответствующему направлению подготовки и магистерской программе.

По характеру представляемого материала магистерская диссертация может быть:

- научно-исследовательской;
- производственно-технологической;

Структура научно-исследовательской работы включает:

- введение с постановкой задачи исследования и обоснованием научной новизны работы;
- обзор литературы, отражающий современное состояние проблемы и заканчивающийся выбором методов, направлений и объектов исследования;
- экспериментальную часть с анализом погрешностей и надежности измерений;
- результаты и их обсуждение, где представляются все полученные экспериментальные данные по работе, которые обобщаются, сравниваются с литературными данными и комментируются;
- выводы, которые должны быть краткими и четкими;
- список использованных источников, оформляется в соответствии с действующими нормативами;
- приложения, включающие следующие материалы: массивы исходных данных для математической обработки результатов; схемы и чертежи оригинальных лабораторных установок и устройств, использованных при осуществлении эксперимента; таблицы с экспериментальными данными; программы для расчета на ЭВМ.

Производственно-технологическая диссертация может быть посвящена разработке технологического процесса или отдельных технологических операций производства того или иного изделия или продукта.

Структура технологической работы включает:

- введение с обоснованием актуальности и новизны темы работы и с формулировкой ее цели;
- теоретическую часть с анализом литературных данных по способам реализации проектируемого технологического процесса, выбором и обоснованием конкретного способа;
- расчетно-аналитическую часть, включающую анализ физико-химических процессов, характеристику основных физико-химических и технологических параметров основных процессов;
- технологическую часть, посвященную выбору, обоснованию и описанию конкретных технологических режимов и способов их контроля;
- технико-экономический анализ, обоснование принятых решений с позиций экологии и охраны труда (в случае необходимости);
- заключение (выводы) отражает основные особенности и преимущества принятых в работе технических, технологических и экономических решений. Формулировка выводов должна быть краткой и четкой, дающей полное представление о содержании, значимости и эффективности разработок;
- список использованных источников оформляется в соответствии с действующим стандартом ГОСТ Р 7.0.5-2008.
- приложение содержит вспомогательный материал: спецификация, чертежи (в случае представления их в ГЭК в электронном виде), иллюстрации вспомогательного характера, таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методический материал

**Примечание:** В работу необходимо включить собственные экспериментальные данные автора, полученные при выполнении научно-исследовательской работы, в период учебной и преддипломной практик.

Магистерская диссертация должна показать умение автора кратко, логично и аргументировано излагать материал. Ее оформление должно соответствовать следующим требованиям:

объем диссертации не должен превышать 75 страниц текста, напечатанного через 1,0 интервала, текстовая часть пояснительной записки выполняется на одной стороне листа печатным способом. Используется наиболее распространенный текстовый редактор *Microsoft Word*, шрифт «*Times New Roman*», кегль – 14 на формате А 4 (210 X 297) мм. В этот объем не входят приложения. Текст на каждой странице должен иметь поля следующих размеров: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм;

– обязательным элементом являются ссылки на использованную литературу. Все заимствования из литературы, информационных ресурсов и справочников должны сопровождаться ссылками;

– табличные и прочие иллюстрационные материалы могут быть вынесены в приложения. Каждая таблица, диаграмма, график или рисунок должна иметь номер и название. Приложения к магистерской диссертации располагаются в конце и нумеруются по порядку упоминания в тексте;

– к рукописи прилагается аннотация объемом до одной страницы текста, в которой должны быть отражены основные положения, выносимые на защиту;

– иллюстрационный материал, как правило, оформляется в виде презентации и представляется с использованием средств проекционной техники.

### **3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Руководитель магистерской диссертации, который, как правило, является научным руководителем студента при выполнении НИР, назначается из числа высококвалифицированных сотрудников – кандидатов и докторов наук структурного подразделения, в котором выполняется работа. По отдельным разделам диссертации могут быть назначены консультанты из числа ведущих ученых, курирующих соответствующие разделы. После определения темы магистерской диссертации, студент – магистрант вместе с руководителем в двухнедельный срок составляют план ее выполнения, необходимые сроки в соответствии с индивидуальным планом обучения в магистратуре согласно форме **Приложения 1**. Титульный лист с указанием темы диссертации, ФИО обучающегося, научного руководителя оформляется согласно форме **Приложения 2**.

Подготовка магистерской диссертации завершается студентом во второй половине четвертого семестра в течение времени, отводимого на итоговую аттестацию. По завершению работы над диссертацией, магистрант пишет автореферат на русском и английском языках и прикладывает его к диссертации (согласно форме **Приложения 3**).

Законченная работа сдается руководителю на проверку не позднее, чем за три недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). На основании проверки магистерской диссертации на объем заимствования и анализа работы студента в период подготовки квалификационной работы руководитель представляет письменный отзыв о работе студента над диссертацией (согласно форме **Приложения 4**). Для проведения рецензирования магистерских диссертаций текст работы направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц – ведущих специалистов в данной области химии, не являющихся сотрудниками университета. Рецензент проводит анализ диссертации и представляет письменную рецензию на указанную работу (согласно форме **Приложения 5**).

Кафедра обеспечивает ознакомление студента с отзывами не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты магистерской диссертации.

Оформленная работа со всеми прилагаемыми документами (рецензия и отзыв научного руководителя с оценкой, индивидуальный план с отметками о выполнении) сдается секретарю ГЭК не позднее, чем за неделю до начала работы ГЭК. В ГЭК также представляются электронная версия магистерской диссертации и презентация доклада на электронных носителях.

Электронные версии ВКР и презентация доклада размещаются в электронном хранилище не позднее, чем за 2 календарных дня до даты защиты диссертации.

Требования к выполнению магистерской диссертации, порядок организации и проведения защиты диссертации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО Ивановском государственном химико-технологическом университете, программой государственной аттестации по магистерской программе «Химия и технология биологически активных веществ».

### **3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита магистерской диссертации является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Защита магистерской диссертации проводится в соответствии с календарным учебным графиком в Государственной Экзаменационной Комиссии (ГЭК), создаваемой в соответствии с Положением об итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений, при условии сдачи всех зачетов и экзаменов, предусмотренных учебным планом магистратуры.

Процедура защиты включает доклад продолжительностью 15 мин, вопросы членов комиссии и ответы по существу работы, а также вопросы и ответы, соответствующие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки. Общая продолжительность защиты магистерской диссертации одним студентом не должна превышать 50 минут.

Результаты защиты квалификационной работы оцениваются из 100 баллов.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче документа государственного образца о высшем образовании и (или) о квалификации принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий. Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Каждая защита магистерской диссертации оформляется отдельным протоколом (согласно форме **Приложения 6**). В протоколах указываются оценки итоговых аттестаций, делается запись о присвоении соответствующей квалификации. Протоколы подписываются председателем и членами комиссий.

Секретарь комиссии обеспечивает хранение протоколов ГЭК на выпускающей кафедре и в течение года по акту приема-передачи сдает их в архив.

Магистрант имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с его результатами (согласно форме **Приложения 7**). Апелляция подается лично магистрантом в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и магистр, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии (согласно форме **Приложения 8**) доводится до сведения магистранта, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления магистранта, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью магистранта.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

### **3.4. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы**

Результаты защиты выпускной квалификационной работы магистра оцениваются из 100 баллов. Результаты защиты магистерской диссертации определяются оценками "отлично"

(85-100 баллов), "хорошо" (70-84 балла), "удовлетворительно" (52-69 баллов), "неудовлетворительно" (ниже 52 баллов). Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Члены ГЭК оценивают степень соответствия представленной магистерской диссертации и ее защиты требованиям ФГОС ВО по приведенным ниже критериям и представляет оценочной матрице члена ГЭК (**Приложение 9**).

*Научно-исследовательские работы:*

- постановка цели, актуальность и новизна тематики;
- уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- выбор, обоснование и реализация методов исследований, оценка их надежности и корректности, оценка погрешностей;
- оригинальность и новизна полученных научных результатов,
- качество оформления и представления работы;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

*Производственно-технологические работы:*

- актуальность, новизна, практическая и теоретическая значимость работы;
- уровень анализа технической литературы по теме проекта и владения теоретическими вопросами;
- выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;
- оригинальность предложенных технологических решений
- качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций.

**«Отлично»** выставляется магистранту, если соблюдены основные позиции:

- *Магистерская диссертация выполнена* в соответствии с выданным заданием; ее структура, содержание и оформление полностью отвечает предъявляемым требованиям; во всех разделах в полной мере раскрыта сущность соответствующих проблем; описание технологических процессов тесно увязано с физико-химическими явлениями и контролем производства; качественно выполнены все технологические и физико-химические расчеты; для реализации технологических процессов выбрано современное оборудование; работа аккуратно оформлена и хорошо иллюстрирована; список использованных источников достаточно широк, в том числе изданных в последние годы.

- *Отзыв руководителя* не содержит существенных замечаний; работа оценена на "отлично" / "хорошо".

- *Доклад магистранта* хорошо структурирован, логичен; акцентирована актуальность и новизна темы; выступление отражает основное содержание работы с четкой формулировкой выводов и перспектив работы; длительность выступления соответствует регламенту.

- *Ответы на вопросы* членов ГЭК логичны, четки; подкреплены положениями литературных источников, расчетами, приведенными в диссертации; показывают высокий уровень самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом.

- Выступающий свободно ориентируется в проблемах по тематике диссертации, легко вступает в дискуссию по работе, четко и правильно формулирует фразы.

- Магистрант широко применяет информационные технологии, как в самой работе, так и во время выступления.

**«Хорошо»** выставляется магистранту, если соблюдены следующие позиции:

- *Магистерская диссертация выполнена* в соответствии с выданным заданием; ее структура, содержание и оформление отвечает предъявляемым требованиям; во всех разделах раскрыта сущность соответствующих проблем; описаны все технологические процессы физико-химические явления и контроль производства; качественно выполнены основные технологические и физико-химические расчеты; для реализации технологических

процессов в основном выбрано современное оборудование; работа аккуратно оформлена, содержит иллюстрации; список литературы содержит достаточное число источников.

- *Отзыв руководителя* не содержит существенных и принципиальных замечаний; работа оценена на "отлично" / "хорошо" / "удовлетворительно".

- *Доклад магистранта* структурирован, но не в полной мере отражает актуальность и новизну темы; выступление отражает основное содержание работы, но могут быть небольшие погрешности в изложении, которые устраняются в ходе уточняющих вопросов и дискуссии; длительность выступления соответствует регламенту.

- *Ответы на вопросы* членов ГЭК достаточно четки, но возможно нарушение точности формулировок; подкреплены положениями литературных источников, расчетами, приведенными в диссертации; показывают достаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы магистром.

- Выступающий хорошо ориентируется в проблемах по тематике диссертации, поддерживает дискуссию по работе, в основном правильно формулирует фразы.

- Магистрант ограниченно применяет информационные технологии, как в самой работе, так и во время выступления.

«Удовлетворительно» выставляется магистранту, если соблюдены следующие позиции:

- *Магистерская диссертация выполнена* в соответствии с выданным заданием; ее структура отвечает предъявляемым требованиям, но по содержанию и оформлению имеются существенные замечания; во всех разделах в основном сущность соответствующих проблем; описаны основные технологические процессы, физико-химические явления и контроль производства; выполнены необходимые технологические и физико-химические расчеты; работа в основном аккуратно оформлена, но имеются недочеты; список литературы содержит лишь самые необходимые источники, нарушены правила оформления списка.

- *Отзыв руководителя* содержит существенные замечания; работа оценена на "хорошо" / "удовлетворительно".

- *Доклад магистранта* построен по определенному плану, но не отражена актуальность темы работы; недостаточная новизна принятых решений; имеется одна грубая ошибка или большое число небольших погрешностей в разработке или интерпретации технологических и/или физико-химических процессов, и/или средств и методов контроля, которые с трудом устраняются в ходе уточняющих вопросов и дискуссии; имеются неточности в обозначении цели, задач, характеристики объекта и/или методов исследования для НИР; допущено грубое нарушение в логике изложения и формулировке выводов, которое при указании на него устраняется с трудом; длительность выступления не соответствует регламенту.

- *Ответы на вопросы* членов ГЭК недостаточно конкретны, не раскрывают сущность поставленной проблемы; слабо подкреплены положениями литературных источников, расчетами, приведенными в диссертации; показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы магистром. В процессе защиты магистрант продемонстрировал понимание сущности допущенных им ошибок.

- Выступающий в целом ориентируется в проблемах по тематике магистерской диссертации, но дискуссию поддерживает с трудом, допускает погрешности в построении фраз.

- Магистрант в недостаточной степени применяет информационные технологии как в самой работе, так и во время выступления.

«Неудовлетворительно» выставляется магистранту, если:

- *Магистерская диссертация выполнена* с нарушением выданного задания; по структуре, содержанию и оформлению имеются отклонения от принятых норм; в тексте не в полной мере раскрыта сущность соответствующих проблем; имеются серьезные замечания по описанию технологических процессов, физико-химических явлений и контроля производства, по выполнению технологических и физико-химических расчетов; список

литературы содержит недостаточное число источников; список оформлен с нарушением установленного порядка.

- *Отзыв руководителя* содержит аргументированный вывод о несоответствии работы установленным требованиям и/или работа оценена минимальным баллом.

- *Доклад магистранта* не структурирован, не отражена актуальность темы работы; отсутствует новизна принятых решений; имеются грубые ошибки в разработке или интерпретации технологических и/или физико-химических процессов, и/или средств и методов контроля, которые не устраняются в ходе уточняющих вопросов и дискуссии; цели и задачи НИР не соответствуют выполненному исследованию; допущены грубые нарушения в логике изложения и формулировке выводов, которые при указании на них не устраняются; длительность выступления не соответствует регламенту.

- *Ответы на вопросы* членов ГЭК не конкретны, не раскрывают сущность поставленной проблемы; не подкреплены положениями литературных источников, расчетами; показывают крайне низкий уровень самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом. В процессе защиты магистрант не продемонстрировал понимание существа допущенных им ошибок.

- Выступающий слабо ориентируется в проблемах по тематике работы, не поддерживает дискуссию, с трудом формулирует фразы.

- Магистрант не применяет/ применяет в недостаточной степени информационные технологии как в самой работе, так и во время выступления.

В течение 3 дней по завершению ГЭК, сдается отчет государственной экзаменационной комиссии (согласно форме **Приложения 10**).

**3.5 Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации (Приложение А)** представляет собой совокупность критериев оценивания ВКР (см. п. 3.4) через оценку работы руководителем (**Приложение 4**), членов ГЭК (**Приложение 9**) и экспертное заключение по фондам оценочных средств итоговой аттестации по образовательной программе (**Приложение 11**).

#### **4 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации**

- В102 Учебная аудитория, 30 посадочных мест

Компьютер - 8 шт., телевизор, учебная мебель, учебная доска, экран.

- В104 Учебная аудитория, 44 посадочных места

Компьютер, телевизор, учебная мебель, доска.

- В105 Учебная аудитория, 44 посадочных места

Компьютер, проектор, экран, учебная мебель, доска.



**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки	<b>18.04.01 Химическая технология</b>
Направленность (профиль)	<b>Химия и технология биологически активных веществ</b>
Уровень высшего образования	<b>магистратура</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>

Иваново, 2021

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

**универсальные компетенции (УК):**

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок (ОПК-1);
- способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ОПК-2);
- способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ОПК-3);
- способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ОПК-4);

**профессиональные компетенции (ПК):**

- способен изучать и анализировать отечественный и зарубежный опыт в области технологий получения БАВ (ПК-1);
- способен проводить научно-исследовательские работы в области инновационных биотехнологий, представлять результаты в виде научных отчетов, презентаций, публикаций (ПК-2);
- способен использовать методы моделирования технологических процессов производства БАВ для подбора технологических параметров, отвечающих требованиям научных разработок (ПК-3).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания приводится в ОТЗЫВЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (**Приложение 4**), ОТЗЫВЕ РЕЦЕНЗЕНТА (**Приложение 5**), ОЦЕНОЧНОЙ МАТРИЦЕ ЧЛЕНОВ ГЭК (**Приложение 9**), ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОНДАМ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (**Приложение 11**) приводимых ниже.

3. Примерные темы магистерских диссертаций направления 18.04.01 «Химическая технология», магистерской программы «Химия и технология биологически активных веществ»:

- Применение антоциановых красителей, выделенных из различного растительного сырья, для окрашивания пищевых продуктов.
- Исследование комплекса ароматобразующих веществ фруктовых соков.
- Использование биологически активных ингредиентов в косметических средствах анти акне.

- Модификация метода определения токоферолов высокоэффективной жидкостной хроматографией.
- Разработка поликомпонентных биологически активных систем с использованием метода линейного программирования.
- Субпорфирины как хромогенные сенсоры на анионы.
- Модификация витамина В<sub>12</sub> в присутствии аскорбиновой кислоты в водных аэробных растворах.
- Применение металлоорганических каркасных структур в качестве сорбентов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.
2. Положение о выпускной квалификационной работе магистра.
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации в Ивановском государственном химико-технологическом университете.

**Министерство науки и высшего образования РФ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**Ивановский государственный химико-технологический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ТПП и БТ

С.В. Макаров

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
обучения в магистратуре**

по направлению Химическая технология

студента \_\_\_\_\_

Магистерская программа Химия и технология биологически активных веществ

Тема магистерской диссертации \_\_\_\_\_

Руководитель программы проф. Макаров С.В.  
Ф.И.О., подпись

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., подпись

Магистрант \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., подпись

Иваново 20\_\_ год

**I. Практика** (\_\_\_\_ час.)

A. Ознакомительная практика (\_\_\_\_ зач.ед. \_\_\_\_ недели; \_\_\_\_ час)

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

Цель практики: \_\_\_\_\_

**План прохождения практики:**

№ п/п	Разрабатываемые вопросы	Срок выполнения

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О., Подпись

B. Преддипломная практика (\_\_\_\_ зач.ед. \_\_\_\_ недели; \_\_\_\_ час)

Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

Цель практики: \_\_\_\_\_

**План прохождения практики:**

№ п/п	Разрабатываемые вопросы	Срок выполнения

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О., Подпись

II. Научно-исследовательская работа (\_\_\_\_\_ зач.ед. \_\_\_\_\_ час.)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН.

Содержание планируемых работ	Сроки выполнения		Отметка научного руководителя о выполнении
	начало	окончание	
I семестр (_____ зач.ед. _____ час.)			
II семестр (_____ зач.ед. _____ час.)			
III семестр (_____ зач.ед. _____ час.)			
IV семестр (_____ зач.ед. _____ час.)			
V семестр (_____ зач.ед. _____ час.)			

Участие в студенческих конференциях, Дне науки, конкурсах студенческих работ

Наименование доклада, работы	Наименование конференции, конкурса	Сроки представления

Подготовка публикаций

Наименование публикации	Объем	Соавторы	Куда и когда направлена

**III. Оценка работы магистранта за семестр, замечания и предложения.**

I семестр \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

II семестр \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

III семестр \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

IV семестр \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

План рассмотрен и утвержден  
на заседании кафедры \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., Подпись

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., Подпись

Руководитель программы \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., Подпись

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**Ивановский государственный химико-технологический университет**

## МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Автор: \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., Подпись

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., Подпись

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_  
Ф.И.О., Подпись

Иваново, \_\_\_\_\_ Г.



**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Тема выпускной квалификационной работы

Автор \_\_\_\_\_

Факультет ЗО и ДПО

Кафедра ТПП и БТ Группа \_\_\_\_\_

Направление 18.04.01 «Химическая технология»

Магистерская программа «Химия и технология биологически активных веществ»

Руководитель \_\_\_\_\_

*(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание)*

**Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки**

Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП)	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)			
способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)			
способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)			
способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4)			
способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5)			
способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)			
способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок (ОПК-1)			
способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ОПК-2)			
способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку			

(ОПК-3)			
способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ОПК-4)			
способен изучать и анализировать отечественный и зарубежный опыт в области технологий получения БАВ (ПК-1)			
способен проводить научно-исследовательские работы в области инновационных биотехнологий, представлять результаты в виде научных отчетов, презентаций, публикаций (ПК-2)			
способен использовать методы моделирования технологических процессов производства БАВ для подбора технологических параметров, отвечающих требованиям научных разработок (ПК-3)			

### Показатели оценки выпускной квалификационной работы

	№	Показатели	Оценка			
			5	4	3	*
Профессиональные	1	<i>Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений</i>				*
	2	<i>Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе</i>				
	3	<i>Корректность формулирования задачи исследования и разработки</i>				
	4	<i>Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов</i>				
Универсальные	5	<i>Степень комплектности работы. Применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин</i>				
	6	<i>Использование информационных ресурсов Internet</i>				
	7	<i>Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий</i>				
	8	<i>Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах</i>				
	9	<i>Степень полноты обзора состояния вопроса</i>				
	10	<i>Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения</i>				
	11	<i>Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам)</i>				
	12	<i>Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам</i>				

\* Не оценивается (трудно оценить)

**Отмеченные достоинства:**

---

---

---

**Отмеченные недостатки:**

---

---

---

**Заключение:**

Представленная к защите квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР. Степень оригинальности работы составляет \_\_\_\_\_ %, что не противоречит нормативам, установленным и утвержденным Ученым советом факультета ЗО и ДПО.

Магистрант \_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

заслуживает оценки \_\_\_\_\_ (\_\_\_ баллов).

**Целесообразно, нецелесообразно** (ненужное зачеркнуть) *присвоить квалификацию магистра по направлению 18.04.01 «Химическая технология»*

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОТЗЫВ**

**РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Автор \_\_\_\_\_

Факультет ЗО и ДПО

Кафедра ТПП и БТ Группа \_\_\_\_\_

Направление 18.04.01 «Химическая технология»

Магистерская программа «Химия и технология биологически активных веществ»

Рецензент \_\_\_\_\_

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание)

**Показатели оценки выпускной квалификационной работы**

	№	Показатели	Оценка				
			5	4	3	2	*
Профессиональные	1	Соответствие представленного материала тематики работы					
	2	Раскрытие актуальности тематики работы					
	3	Степень полноты обзора состояния вопроса					
	4	Корректность постановки задачи исследования и разработки					
	5	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов					
	6	Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин					
	7	Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий					
	8	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
	9	Обоснованность и доказательность выводов работы					
Универсальные	10	Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах					
	11	Использование информационных ресурсов Internet					
Уровень оформления	12	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
	13	Уровень оформления пояснительной записки – общий уровень грамотности					

		– стиль изложения					
		– качество иллюстраций					
	14	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки					
	15	Соответствие требованиям стандарта оформления пояснительной записки и графического материала					

\* Не оценивается (трудно оценить)

**Отмеченные достоинства:**

---



---

**Отмеченные недостатки:**

---



---

Магистрант \_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.

заслуживает оценки \_\_\_\_\_ (\_\_\_ баллов).

**Целесообразно, нецелесообразно** (ненужное зачеркнуть) присвоить квалификацию магистра по направлению 18.04.01 «Химическая технология»

Рецензент \_\_\_\_\_  
 (подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Протокол № \_\_\_\_\_**  
**заседания Государственной экзаменационной комиссии**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

По рассмотрению квалификационной работы студента (ки)

---

На тему \_\_\_\_\_

---

**Присутствовали:**

Председатель \_\_\_\_\_.

Члены ГЭК: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Состав ГЭК утвержден приказом \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**Выпускная квалификационная работа выполнена:**

Под руководством \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, ученая степень, звание, должность)

При консультации \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, ученая степень, звание, должность)

---

---

**В ГЭК представлены следующие материалы:**

1. Справка деканата ЗОиДПО факультета от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
о сданных студентом (кой) \_\_\_\_\_ экзаменах и  
зачетах и выполнении им учебного плана.
2. Форма работы магистерская диссертация  
(ВКР бакалавра, дипломный проект, дипломная работа, магистерская диссертация)  
включая расчетно-пояснительную записку на \_\_\_\_\_ страницах, чертежи на \_\_\_\_\_ листах.
3. Отзыв руководителя по квалификационной работе.

После сообщения о выполненной квалификационной работе (в течение \_\_\_\_\_ мин.), студенту (ке) заданы следующие вопросы:

1. \_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы лица, задавшего вопрос, содержание вопроса)

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

Общая характеристика ответа студента (ки) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Решение ГЭК

1. Признать, что студент (ка) \_\_\_\_\_  
выполнил (а) и защитил (а) квалификационную работу с оценкой \_\_\_\_\_

2. Присвоить \_\_\_\_\_  
квалификацию (степень)

по направлению \_\_\_\_\_  
профиль (специализация,  
программа) \_\_\_\_\_

3. Выдать диплом установленного образца \_\_\_\_\_

4. Особое мнение членов ГЭК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы) \_\_\_\_\_ (подпись)

Члены ГЭК: \_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы) \_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы) \_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы) \_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия и инициалы) \_\_\_\_\_ (подпись)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_  
(фамилия и инициалы, должность с  
указанием места) \_\_\_\_\_ (подпись)

## АПЕЛЛЯЦИЯ

### о нарушении процедуры проведения государственной итоговой аттестации

Председателю апелляционной  
комиссии ФГБОУ ВО «Ивановский  
государственный химико-  
технологический университет»  
от студента

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

## ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу рассмотреть мою апелляцию о нарушении процедуры проведения государственной итоговой аттестации по \_\_\_\_\_ форме обучения направления подготовки (специальности) (*код и наименование направления подготовки (специальности), профиль подготовки (специализация; магистерская программа*):

Содержание претензии: \_\_\_\_\_

Указанный(е) факт(ы) существенно затруднили для меня прохождение государственной итоговой аттестации, что привело к необъективной оценке моих знаний.

Студент: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Дата: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.  
подпись И.О. Фамилия

Апелляцию принял: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Дата: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.  
подпись И.О. Фамилия



**ПРОТОКОЛ**  
рассмотрения апелляции о нарушении процедуры проведения  
государственной итоговой аттестации

Апелляционная комиссия, рассмотрев обстоятельства, изложенные в апелляции, считает, что изложенные факты \_\_\_\_\_  
имели место (не имели места)

Влияние указанных фактов на результаты прохождения государственной итоговой аттестации \_\_\_\_\_  
значимо (не значимо)

Апелляционная комиссия приняла решение: \_\_\_\_\_  
отклонить апелляцию; (удовлетворить апелляцию с аннулированием результата прохождения государственной итоговой аттестации и разрешить передачу государственной итоговой аттестации)

З А Д А Н И Е ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

подпись И.О. Фамилия

Дата: « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

С решением апелляционной комиссии ознакомлен

Студент: /        / Дата: «        »        20 \_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный химико-технологический университет»

**ОТЧЕТ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ  
КОМИССИИ**

Факультет Заочного обучения и дополнительного профессионального образования

Кафедра Технологии пищевых продуктов и биотехнологии

Направление (специальность) 18.04.01 Химическая технология

Магистерская программа Химия и технология биологически активных веществ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

## 1. Состав государственной экзаменационной комиссии

Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, звание	Место работы, должность

## 2. Перечень аттестационных испытаний (на основании Программы ГИА):

1. Сдача государственного междисциплинарного экзамена
2. Защита выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации

## 3. Характеристика общего уровня подготовки студентов по магистерской программе:

---

---

## 4. Недостатки подготовки студентов по магистерской программе:

---

---

## 5. Выводы и рекомендации по повышению качества подготовки выпускников:

---

---

## 6. Результаты государственной итоговой аттестации выпускников по ООП

(код и название образовательной программы)

Показатели	учебный год			Итого
	форма обучения			
	очная	заочная	ускоренная	
1. Всего защищалось				
в т.ч. на производстве				
2. Не допущено к защите				
3. Результаты защиты				
«отлично»				
«хорошо»				
«удовлетворительно»				
«неудовлетворительно»				
4. Средний балл				
5. Получено документов о высшем образовании (дипломов) с отличием				
6. Рекомендовано в магистратуру / аспирантуру				
7. Количество выпускных квалификационных работ, выполненных				

Показатели	учебный год			Итого
	форма обучения			
	очная	заочная	ускоренная	
- по темам, предложенным кафедрой				
- по заявкам предприятий				
- в области фундаментальных и поисковых научных исследований				
8. Количество выпускных квалификационных работ, рекомендованных				
- к опубликованию				
- к внедрению				
- внедренных				
- на конкурс студ. работ				
- к заявке на изобретение				
9. Выпускные квалификационные работы, содержащие НИРС				
10. Рецензирование выпускных квалификационных работ:				
- внешнее				
11. Содержание выпускных квалификационных работ доложено на конференциях				

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
подпись (Ф.И.О.)

Декан факультета \_\_\_\_\_  
подпись (Ф.И.О.)

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись (Ф.И.О.)



**Оценочная матрица членов ГЭК**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет Заочного обучения и дополнительного профессионального образования Кафедра ТПП и БТ

Направление Химическая технология

Магистерская программа Химия и технология биологически активных веществ

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ  
 ОЦЕНОЧНАЯ МАТРИЦА члена ГЭК по защите магистерских диссертаций**

«\_\_» 201 г.

Член ГЭК \_\_\_\_\_

№	ФИО обучающегося	Критерии оценки (каждый пункт оценивается, исходя из 10 баллов, 0...10)					Оценка ответов на вопросы члена ГЭК (0...20 баллов)	Оценка руководителя (0...20)	Оценка рецензента (0...10)	Общая оценка (сумма баллов столбцов «3»-«10») (0...100)
		Актуальность, новизна, практическая и теоретическая значимость работы (10 баллов)	Уровень анализа литературы по тематике работы (10 баллов)	Выбор, обоснование и реализация методов научных исследований и/или проектно-технологических решений (10 баллов)	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений (10 баллов)	Качество представления работы: доклад, мультимедийная презентация, общее впечатление (10 баллов)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										

Подпись члена ГЭК \_\_\_\_\_