

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Кафедра технологии пищевых продуктов и биотехнологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

(код и наименование направления подготовки)

Пищевая биотехнология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Прикладной бакалавриат

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Иваново, 2017

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению 19.03.01 Биотехнология, профиль «Пищевая биотехнология», 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 19.03.01 "Биотехнология" включает:

- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Проведение государственного экзамена в рамках программы профиля подготовки «Пищевая биотехнология» 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 19.03.01 Биотехнология и профилю основной образовательной программы «Пищевая биотехнология». Качество ВКР и уровень ее защиты, т. е. обсуждения разработанных технологий с представителями работодателей и учеными, позволяет выявить теоретическую и практическую подготовку к решению задач профессиональной деятельности и, соответственно, уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

Перечень компетенций, по направлению 19.03.01 Биотехнология профиль «Пищевая биотехнология» приведен в **Приложении А**.

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

Выпускная квалификационная работа бакалавра в соответствии с программой бакалавриата выполняется в течение 4 курса, в том числе в период прохождения практики, выполнения научно-исследовательской работы 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 бакалавр (производственно-технологическая; научно-исследовательская).

При выполнении квалификационной работы бакалавра, 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 квалификационная работа бакалавра выполняется в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник по соответствующему направлению подготовки, и направленностью программы бакалавриата.

По характеру представляемого материала выпускная квалификационная работа может быть:

- научно-исследовательской;
- производственно-технологической;

Структура научно-исследовательской работы включает:

- введение, в котором должно быть освещено современное состояние решаемой научно-технической проблемы, дано обоснование необходимости проведения данного исследования, которое призвано подтвердить, уточнить или скорректировать уже имеющиеся решения обозначенной в задании проблемы. Введение должно завершаться формулировкой цели и задач исследования;
- обзор литературы, состоящий из нескольких подразделов, в которых приводятся сведения об основных объектах исследования, используемых в работе; описание и критический анализ имеющихся научно-технических решений по теме работы; перспективы развития данного направления исследования;
- экспериментальная часть, которая включает несколько подразделов: характеристика объектов исследования; методики исследования;
- 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 работа может быть посвящена разработке технологического процесса или отдельных технологических операций производства того или иного изделия или продукта.

Структура технологической работы включает:

- введение, в котором должна быть дана краткая характеристика и перспективы развития отрасли рассматриваемого производства. Во введении определяют актуальность темы и ее значимость для практического применения. Все сведения должны сопровождаться ссылками на литературные источники с указанием номера в списке использованных источников. Введение завершается формулированием цели квалификационной работы;

- обоснование необходимости реконструкции действующего предприятия. В этом разделе дается краткое технико-экономическое обоснование и ожидаемые преимущества реконструкции действующего производства. *Реконструкция* состоит в полном или частичном переоборудовании производств на базе новой техники и технологии, но без строительства новых или расширения действующих цехов основного производственного назначения.

При реконструкции заменяют изношенное и морально устаревшее оборудование, средства автоматизации, механизации и т.д. Кроме того, к реконструкции относятся работы по изменению профиля предприятия и организации производства новой продукции на существующих производственных площадях. Реконструкция предприятий имеет следующие преимущества по сравнению со строительством новых аналогичных предприятий или расширением действующих: 1) отсутствие необходимости освоения нового района или площадки строительства; 2) возможность использования существующих зданий, инженерных сооружений и коммуникаций; 3) сокращение продолжительности сметной стоимости строительства за счет меньшего объема работ; 4) наличие коллектива квалифицированных работников; 5) сокращение сроков ввода в действие и освоения производственных мощностей.

- аналитический обзор литературы, представляет собой обзор опубликованной за последние 5 лет в различных источниках информации (монографии, статьи в научно-технических журналах и сборниках, реферативные журналы, патенты и т.п.), касающейся

сущности исследуемой проблемы. Анализируют различные подходы к ее решению, оценивая достоинства и недостатки того или иного варианта. Дают обоснование принимаемым решениям по выбору технологического процесса и параметров его проведения. Аналитический обзор литературы может содержать такие подразделы как:

- *Классификация продукта*

В данном разделе приводится классификация рассматриваемого выпускаемого продукта в соответствии ГОСТами, ТУ.

- *Современные тенденции в развитии* той отрасли пищевой промышленности, которая рассматривается в данной работе.

По данным научно-периодической литературы за последние 2-3 года приводятся сведения о последних тенденциях развития отрасли, на основании которых выбирают пути модернизации рассматриваемого производства.

- *Обоснование выбора способа производства*

Кратко рассматриваются существующие способы производства того или иного продукта, их достоинства и недостатки. Приводят обоснование своего выбора и сравнивают его с действующим способом производства изделия на предприятии. В заключение данного раздела можно привести структурную схему рассматриваемого производства.

– технологическая часть, в которой могут быть представлены следующие подразделы:

- *Ассортимент и характеристика выпускаемой продукции*

Приводят ассортимент выпускаемой продукции с указанием нормативно-технической документации, в соответствии с которой она выпускается (ГОСТы, ТУ и т.п.). Приводят характеристику выпускаемого продукта в соответствии с требованиями действующих стандартов со ссылкой на них.

- *Выбор сырьевой базы и энергоносителей*

Приводят перечень используемых сырья и материалов для рассматриваемого производства и дают подробную их характеристику (органолептические, физико-химические, микробиологические показатели) в соответствии с действующими стандартами со ссылкой на них.

- *Обоснование состава композиции. Правила взаимозаменяемости сырья*

Приводят заводскую и проектируемую (в случае внесения изменений) рецептуры продукта и поясняют назначение каждого рецептурного компонента. Указывают его химическую формулу или состав и дают краткую характеристику; поясняют технологическую роль каждого компонента. В случае замены какого-либо компонента более перспективным или введения в состав рецептуры нового компонента обосновывают данное нововведение со ссылкой на источник информации.

- *Теоретические основы технологических процессов*

В данном разделе описывают химические, физико-химические, биохимические, микробиологические, а также коллоидные процессы на каждой стадии. Теоретические основы процесса должны быть изучены студентом по учебникам, монографиям, журнальным статьям. Необходимо рассмотреть влияние различных факторов на повышение выхода продукта, увеличение производительности оборудования, улучшение качества продукции. Теоретические выкладки должны быть проиллюстрированы графиками, таблицами или формулами с обязательными ссылками на литературные источники.

- *Обоснование выбора технологического оборудования*

Рассматривают основное оборудование, необходимое для производства продукта. Из вспомогательного рассматривают только то оборудование, которое в настоящей работе либо заменяют, либо устанавливают вновь. Приводят краткую классификацию каждого вида оборудования, указывая достоинства и недостатки; констатируют, какое оборудование имеется на предприятии, и обосновывают свой выбор. Следует выбирать

современное оборудование, позволяющее увеличить выход и качество продукта, уменьшить долю ручного труда.

- *Описание технологической схемы производства и оборудования*

Последовательно описывают модернизированный технологический процесс, начиная с поступления сырья и заканчивая упаковкой готовой продукции. Описание аппаратурно-технологической схемы производят с указанием номеров позиций на чертеже. Номера аппаратов проставляют в порядке очередности по линии материальных потоков. Описание не должно быть излишне подробным и содержать детали, относящиеся к рабочим инструкциям (очистка, осмотр, подготовка оборудования и т.п.). Технологические параметры осуществления процессов (температура, давление, концентрация растворов, время, рН среды и пр.) можно приводить непосредственно при описании схемы.

- *Контроль производства и качества продукции*

Описание теххимического контроля производства проводят строго по технологической схеме.

- *Дефекты изделия и способы их устранения*

В данном разделе перечисляют возможные дефекты готового продукта, указывают причины этих недостатков и способы их устранения.

– расчетная часть может быть представлена следующими подразделами:

- *Материальные расчеты*

Целью материального расчета является определение расхода сырья и вспомогательных материалов для обеспечения заданной производительности по целевому продукту. Существенное значение для материальных расчетов имеет режим работы проектируемого производства и график планово-предупредительного ремонта основного оборудования. Для выполнения расчетов необходимы следующие исходные данные (студенты их собирают на предприятии-аналоге во время практики):

- суточная (годовая) производительность (по заданию);
- количество выходных дней в году;
- количество праздничных дней в году;
- количество дней ремонта и техобслуживания в году (по графику планово-предупредительного ремонта);
- количество рабочих смен в сутках;
- количество рабочих часов в смену;
- рецептуры загрузки все компонентов по каждой технологической операции;
- составы полуфабрикатов, выходящих с каждой операции;
- отходы, потери и затраты по каждой технологической стадии.

– специальная разработка, в данном разделе обосновывается замена какого-либо компонента рецептуры или вида оборудования более перспективными. В случае введения нового оборудования описывают принцип его работы с указанием позиций согласно чертежу. В случае замены рецептурного компонента приводят графики, таблицы или диаграммы, показывающие достоинства данной замены. Обязательно должны быть приведены ссылки на источник информации.

– охрана труда. Охрана окружающей среды. Эти разделы выполняются по заданию и под руководством консультанта кафедры общей химической технологии. Здесь освещаются вопросы обеспечения безопасных и благоприятных условий труда работающих в проектируемом производстве: освещенность, шум, микроклимат, характеристика используемых материалов по токсичности, пожаро- и взрывобезопасности, ПДК в воздухе рабочей зоны и др. Перечисляют и охарактеризовывают промышленные выбросы, сточные воды, а также отходы производства проектируемого производства и пути их возможного использования.

– строительная часть. Раздел выполняется по заданию и под руководством консультанта кафедры технологии пищевых продуктов и биотехнологии. Студент дает характеристику принятой конструктивной схемы проектируемого здания и его объемно-планировочных решений, а также междуэтажных перекрытий, наружных стен здания. Рассматривается расположение ворот, дверей, лестниц, окон, установленного основного и вспомогательного оборудования, внутрицеховых помещений технического и бытового назначения.

– экономическая оценка проектных решений. Объем и содержание этого раздела определяются консультантом квалификационной работы по экономической части кафедры управления и экономико-математического моделирования. Студент рассматривает комплекс вопросов, связанных с экономической эффективностью предложенных им нововведений модернизируемого производства.

– заключение 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.

Квалификационная работа бакалавра должна показать умение автора кратко, логично и аргументировано излагать материал. Ее оформление должно соответствовать следующим требованиям:

– рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы 75-110 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;

– выпускная квалификационная работа должна быть выполнена в соответствии с заданием руководителя, в котором обозначен круг вопросов, необходимых для раскрытия темы, а также календарный график выполнения работы;

– 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 выпускной квалификационной работе располагаются в конце и нумеруются по порядку упоминания в тексте;

– к работе 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. В случае необходимости, графический или иллюстрационный материал к докладу может быть оформлен в виде чертежей на ватмане.

3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Для подготовки ВКР студенту назначается руководитель и при необходимости консультанты по отдельным разделам. Студенту предоставляется право выбора темы ВКР

из предложенного списка руководителем ВКР. Студент может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. В этом случае студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить тему за ним. Тема ВКР может быть предложена предприятием (организацией), с которым(ой) университет имеет договор о сотрудничестве.

Руководитель ВКР:

- титульный лист квалификационной работы бакалавра (согласно форме **Приложения 1**);
- выдает студенту задание на ВКР (согласно форме **Приложения 2**) и разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения ВКР;
- рекомендует студенту литературу, справочные и архивные материалы, другие материалы по теме ВКР;
- проводит консультации по графику, утверждаемому заведующим кафедрой;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- при необходимости после преддипломной практики вносит коррективы в задание на ВКР, и по личному заявлению студента на имя декана утверждается новая тема ВКР.

Подготовка квалификационной работы завершается студентом во второй половине восьмого семестра в течение времени, отводимого на итоговую аттестацию.

Законченная работа сдается руководителю на проверку не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). На основании проверки ВКР на объем заимствования и анализа работы студента в период подготовки ВКР руководитель представляет письменный отзыв о работе студента над ВКР (согласно форме **Приложения 3**). Кафедра обеспечивает ознакомление студента с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

По завершению работы студент дает письменное согласие на размещение в электронной информационной образовательной среде университета (ЭИОС) выпускной квалификационной работы (согласно форме **Приложения 4**).

Внешняя рецензия ВКР не предусмотрена.

Выпускная квалификационная работа, включающая один экземпляр в печатном виде, задание на квалификационную работу и отзыв руководителя ВКР передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до даты защиты ВКР. В ГЭК также представляются электронная версия выпускной квалификационной работы бакалавра и презентация доклада на СД диске.

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

Требования к выполнению ВКР, порядок организации и проведения защиты ВКР 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 направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Защита квалификационной работы бакалавра 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 бакалавриата.

Процедура защиты включает доклад продолжительностью 10 мин, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, соответствующие

общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки. Общая продолжительность защиты ВКР одним студентом не должна превышать 30 минут.

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 ВКР оформляется отдельным протоколом (согласно форме **Приложения 5**). 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.

Студент 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 6**). Апелляция подается лично студентом 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 студент, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии (согласно форме **Приложения 7**) доводится до сведения студента, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления студента, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью студента.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

3.4. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Результаты защиты выпускной квалификационной работы бакалавра оцениваются из 100 баллов. Результаты защиты ВКР 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 квалификационной работы и ее защиты требованиям ФГОС ВО по приведенным ниже критериям и представляет оценочной матрице члена ГЭК (**Приложение 8**).

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 студенту, если соблюдены основные позиции:

- *ВКР 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 литературы содержит значительное число источников, в том числе изданных в последние годы.

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

- *Доклад студента* 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 ВКР; показывают высокий уровень самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом.

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

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

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

- *ВКР 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 студента* 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 ВКР; показывают достаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

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

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

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если соблюдены следующие позиции:

- *ВКР 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 студента* 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 ВКР; показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. В процессе защиты студент продемонстрировал понимание сущности допущенных им ошибок.

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

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

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- *ВКР 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 студента* 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 студент не продемонстрировал понимание сущности допущенных им ошибок.

- Выступающий слабо ориентируется в проблемах по тематике работы, не поддерживает дискуссию, с трудом формулирует фразы.
- Студент 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 9**).

3.5. Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации (Приложение А) представляет собой совокупность критериев оценивания ВКР (см. п. 3.5) через оценку работы руководителем (**Приложение 3**), членов ГЭК (**Приложение 8**) и экспертное заключение по фондам оценочных средств итоговой аттестации по образовательной программе (**Приложение 10**).

Составитель: _____ доц. кафедры ТПП и БТ Найденко Е.В.
подпись *расшифровка подписи*

Заведующий кафедрой
ТПП и БТ _____ проф. Макаров С.В.
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

19.03.01 Биотехнология
(код и наименование направления подготовки)

Пищевая биотехнология
(профиль/название магистерской программы)

бакалавриат
(уровень подготовки)

Иваново, 2017

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

общекультурные компетенции (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3);
- способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

профессиональные компетенции (ПК):

в производственно-технологической деятельности:

- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1);
- способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2);
- готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-3);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-4);

в научно-исследовательской деятельности:

- способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);
- способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9);
- владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);
- готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ (ПК-11);

Выпускник, прошедший подготовку по профилю бакалавриата **«Пищевая биотехнология»** направления подготовки **19.03.01 Биотехнология** должен обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями:

дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

- способность разрабатывать документацию на новые пищевые продукты в соответствии с нормативными документами (составление технических условий на пищевые продукты, компоновок оборудования при проектировании цехов, участков и технологических линий) (ДПК-1);
- способность владеть методиками расчета материального баланса для технологического процесса с учетом производственных затрат и потерь, методиками оценки расхода основных и дополнительных компонентов при производстве продуктов питания из растительного сырья (ДПК-2);
- способность организовывать работу в коллективе, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда, использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ДПК-3).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания приводится в ОТЗЫВЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (**Приложение 3**), ОЦЕНОЧНОЙ МАТРИЦЕ ЧЛЕНОВ ГЭК (**Приложение 8**), ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОНДАМ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (Приложение 10) приводимых ниже.

3. Примерные темы ВКР бакалавров направления 19.03.01 Биотехнология, профиль «Пищевая биотехнология»:

1. Производство сметанного продукта с массовой долей жира 30 %.
2. Отделение брожения и дображивания при производстве пива "Дубровское".
3. Производство закваски «Простоквашино» со злаками с м.д.ж. 1 %.
4. Производство сметаны с массовой долей жира 30 %.
5. Производство бисквита «Медвежонок Барни» с шоколадной начинкой.

6. Применение модифицированных металлоорганических каркасных соединений в пищевых технологиях
7. Производство творога рассыпчатого с массовой долей жира 9 %.
8. Использование пищевых волокон при производстве зефира «Карусель».
9. Изучение влияния камедей на свойства пива.
10. Исследование возможности замены импортных ингредиентов отечественными при производстве пива.

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 бакалавра.
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации в Ивановском государственном химико-технологическом университете.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра технологии пищевых продуктов и биотехнологии

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Тема: _____

Студент _____
Ф.И.О., Подпись

Руководитель _____
Ф.И.О., Подпись

Консультант
по охране труда
и окружающей среды _____
Ф.И.О., Подпись

Консультант
по строительной части _____
Ф.И.О., Подпись

Консультант
по экономической части _____
Ф.И.О., Подпись

Заведующий кафедрой _____
Ф.И.О., Подпись

Иваново, _____ г.

Министерство образования и науки 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
Направление 19.03.01. Биотехнология
Профиль Пищевая биотехнология

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
« _____ » _____ 20 __ г.

ЗАДАНИЕ
на квалификационную работу

студенту

_____ (Ф.И.О. полностью)

1. Тема

2. Исходные данные

3. Содержание проекта (работы)

4. Вопросы для специальной разработки

5. Руководитель работы _____

(должность, Ф.И.О.)

6. Консультанты:

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

7. Дата выдачи задания _____

8. Дата предоставления законченной работы _____

Руководитель _____
(Ф.И.О., подпись)

Студент _____
(Ф.И.О., подпись)

Календарный план

№ п/п	Наименование этапов квалификационной работы (проекта)	Срок выполнения этапов работы (проекта)	Примечание
1			
2			
2.1			
2.2			
2.3			
2.4			
2.5			
2.6			

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема выпускной квалификационной работы

Автор

(студент/ка) _____

Факультет ОХи

Т

Кафедра ТПИи

БТ _____ Группа 4/29

Направление 19.03.01

«Биотехнология»

Профиль подготовки «Пищевая биотехнология»

Руководитель _____

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

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
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);			
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);			
способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);			
способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);			
способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);			
способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);			
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);			
способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);			
готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).			

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);			
способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);			
способность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3);			
способность понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);			
владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);			
владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).			
способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1);			
способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2);			
готовность оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-3);			
способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-4);			
способность работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);			
владение основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и			

технологических процессов (ПК-9);			
владение планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);			
готовность использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ (ПК-11);			
способность разрабатывать документацию на новые пищевые продукты в соответствии с нормативными документами (составление технических условий на пищевые продукты, компоновок оборудования при проектировании цехов, участков и технологических линий) (ДПК-1);			
способность владеть методиками расчета материального баланса для технологического процесса с учетом производственных затрат и потерь, методиками оценки расхода основных и дополнительных компонентов при производстве продуктов питания из растительного сырья(ДПК-2).			
способностью организовывать работу в коллективе, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда, использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ДПК -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 ОХ и Т.

Студент _____
Фамилия И.О.

заслуживает оценки _____ (___ баллов).

Целесообразно, нецелесообразно (ненужное зачеркнуть) *присвоить квалификацию бакалавра по направлению 19.03.01 «Биотехнология» профилю подготовки «Пищевая биотехнология».*

Руководитель _____
 (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 ОХиТ факультета от « _____ » _____ 20 ____ г.
о сданных студентом (кой) _____ экзаменах и
зачетах и выполнении им учебного плана.
2. Форма работы ВКР бакалавра
(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.

Оценочная матрица членов ГЭК

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет *ОХ и Т* _____

Кафедра *ТПП и БТ* _____ Группа *4/29* _____

Направление *19.03.01 «Биотехнология»* _____

Профиль подготовки *«пищевая биотехнология»* _____

Оценочная матрица членов ГЭК

	№	Показатели оценки ВКР	Оценка				Интегральная
			Дифференцированная				
			5	4	3	2	
Группы критериев оценки ВКР	Профессиональные						
	1	Степень раскрытия актуальности тематики работы					
	2	Степень раскрытия и соответствие темы ВКР					
	3	Корректность постановки задачи исследования и разработки					
	4	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
	Универсальные (справочно-информационные)						
	5	Степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин всех циклов					
	6	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий					
	7	Соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО					
	8	Современный уровень выполнения					
	9	Оригинальность и новизна полученных результатов					
Универсальные (оформительские)							
10	Качество оформления пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов						
11	Объем и качество выполнения графического материала						
Показатели защиты							
	12	Качество защиты					
	13	Уровень ответов					
Отзывы руководителя и рецензента							
	14	Оценка руководителя					
	15	Оценка рецензента					
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА							

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

**ОТЧЕТ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ
КОМИССИИ**

Факультет Органической химии и технологии

Кафедра Технологии пищевых продуктов и биотехнологии

Направление (специальность) 19.03.01 Биотехнология

Профиль (специализация, программа) Пищевая биотехнология

« ____ » _____ 20 ____ г.

1. Состав государственной экзаменационной комиссии

Фамилия Отчество	Имя	Ученая звание	степень,	Место работы, должность

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

1. Сдача государственного междисциплинарного экзамена
2. Защита выпускной квалификационной работы

3. Характеристика общего уровня подготовки студентов по направлению (специальности):

4. Недостатки подготовки студентов по направлению (специальности):

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				

Показатели	учебный год			Итого
	форма обучения			
	очная	заочная	ускоренная	
магистратуру / аспирантуру				
7. Количество выпускных квалификационных работ, выполненных				
- 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.)

