

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления



_____ Евстафьев С.Н.
«20_» _____ 02 _____ 2026г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
государственной итоговой аттестации**

19.04.02 "Продукты питания из растительного сырья"

"Биотехнология биологически активных веществ" (БТм)

Магистр

Год набора –2026 г

Иркутск 2026

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП: Анциферов Е.А., директор института, к.х.н., доцент__

Руководитель ООП Евстафьев С.Н., профессор, зав. кафедрой ХБТ

ФОС ГИА одобрен учебно-методической комиссией института высоких технологий протокол от «09» ____02____ 2026 г. № 5.

ФОС ГИА одобрен ученым советом института высоких технологий протокол от «16» ____02____ 2026 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы
2. Показатели и критерии оценивания компетенций
3. Шкалы оценивания
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы
5. Методические материалы

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

1.1 Перечень профессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

1.1.1 При защите выпускной квалификационной работы

Должен продемонстрировать в ходе защиты ВКР

ПК-1 Способность к разработке новых и модификации существующих биотехнологических процессов получения БАВ

ПК-2 Способность к разработке предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции

ПК-3 Способность к управлению испытаниями и внедрению новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности

ПК-4 Способность к модернизации биотехнологического производства

1.2 Перечень общепрофессиональных компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

ОПК-1. Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия

ОПК-2. Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения

ОПК-3. Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений

ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения

ОПК-5 Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач

1.3 Перечень общекультурных компетенции, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта которые должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

2 Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

2.1 Выпускная квалификационная работа

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатель сформированности	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	Знает: основные проблемы и исторические типы философствования, основные законы и правила мышления.	Демонстрирует знание основных понятий и проблем философского знания, сформированы	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя

	вырабатывать стратегию действий	Умеет: выявлять онтологические и гносеологические основания научной теории или идеи, анализировать логическую корректность выдвижения и оценки научной гипотезы, оценивать степень научности рассматриваемых положений Способен на основе синтеза и анализа выработать стратегию действий	систематические знания основных методологических подходов к постановке и решению исследовательских проблем; содержания и структуры научно-исследовательской деятельности; основных методов и специфических особенностей проведения научного исследования в области производства продуктов питания. Показывает умения решения актуальных задач производства продуктов питания из растительного сырья	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Способен выявить преимущества и недостатки различных моделей и вариантов инновационных проектов пищевого предприятия. Использует знания в практической деятельности при разработке новых конкурентоспособных концепций производства продуктов питания из растительного сырья.	Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов. Использует методы и инструменты управления проектом для решения профессиональных задач	
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Самостоятельно выполняет руководство коллективом в сфере производства продуктов питания из растительного сырья. Использует знания в области биотехнологии для руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности. Способен разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия,	Развернуто и содержательно отвечает на вопросы. Способен выявлять и оценивать культурные процессы при руководстве коллективом во время реализации инновационного проекта. Демонстрирует готовность к руководству коллективом в сфере производства продуктов питания из растительного сырья.	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Грамотно использует лексику научного стиля, основную терминологию в области специализации, включая сокращения и условные обозначения. Знает особенности построения коммуникативных типов речи,	Демонстрирует знание профессиональной терминологии, включая сокращения и условные обозначения. Демонстрирует знание особенностей построения коммуникативных типов речи, функционирующих в деловой и	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя

		<p>функционирующих в деловой сфере общения; основы реферирования и аннотирования литературы; правила чтения графиков, диаграмм; особенности реализации на письме коммуникативных намерений, характерных для культуры страны изучаемого языка.</p> <p>Умеет участвовать в дискуссиях на темы, связанные с изучаемой специальностью; читать и понимать специальную профессиональную литературу; осуществлять переписку в профессиональных и научных целях; осуществлять реферативный, аннотационный перевод; знает профессиональную терминологию; понимать аутентичную звучащую (монологическую и диалогическую) речь на темы профессионального характера; использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт.</p> <p>Владеет компьютером и ресурсами Интернета для поиска, хранения, обработки и анализа информации.</p> <p>Выполняет переводы текстов языках для решения задач профессиональной деятельности с применением компьютерных технологий.</p>	<p>научной сферах общения; способов и приемов работы с аутентичным текстом в разных видах чтения; основ реферирования и аннотирования литературы; правил чтения графиков, диаграмм; особенностей реализации на письме коммуникативных намерений, характерных для культуры страны изучаемого языка.</p> <p>Демонстрирует умение участвовать в дискуссиях на темы, связанные с изучаемой специальностью; читать и понимать с разной глубиной информации специальную литературу; осуществлять переписку в профессиональных и научных целях; осуществлять реферативный, аннотационный, адекватный перевод; пользоваться профессиональной лексикой иностранного языка; терминологией научного характера.</p>	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>Знает культурные особенности представителей разных этносов, конфессий и социальных групп и использует в профессиональной деятельности.</p>	<p>Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп.</p> <p>Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп</p>	

УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Демонстрирует знание терминов, убедительно рассуждает о механизмах самоорганизации и самообразования, их роли в культурном развитии, готов на практике продемонстрировать развитие творческих способностей. Самостоятельно выполняет инновационный вид деятельности	Озвученный студентом ответ показывает его кругозор и умение сделать выводы, продемонстрировать знание терминологии и персоналий, навыки обобщения, анализа и синтеза фактов и теоретических положений. Демонстрирует готовность к созданию инноваций в сфере производства продуктов питания	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя
ОПК-1	Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	Владеет навыками оценивать эффективность мероприятий, включённых в программы инновационного развития пищевого предприятия, с учётом конечного ценообразования продукции или услуги. Владеет знаниями новейших достижений техники и технологии в производственно-технологической деятельности. Использование знаний в области организации предпринимательской деятельности в практической деятельности при разработке новых конкурентоспособных концепций производства продуктов питания из растительного сырья	Умеет выявить преимущества и недостатки различных моделей и вариантов инновационных проектов пищевого предприятия с учётом конечного ценообразования продукции или услуги. Демонстрирует знания по эффективной стратегии развития предприятия. Демонстрирует знания истории предпринимательства в пищевом производстве; Умеет оценивать эффективность предпринимательской деятельности.	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя
ОПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Осуществляет разработку мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства пищевой продукции	Демонстрирует способность в разработке мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства пищевой продукции	
ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	Способен оценивать риски предпринимательской деятельности. Эффективно управляет качеством продукции путем разработки новых технологических решений	Демонстрирует способность оценивать риски предпринимательской деятельности. Способен эффективно управлять качеством продукции путем разработки новых технологических решений	
ОПК-4	Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и	Демонстрирует способность использовать методы моделирования продуктов питания с	Использует методы моделирования на практике при контроле и	

	проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	использованием компьютерных технологий Владеет навыками моделирования продуктов питания Демонстрирует способность использовать методы проектирования технологических процессов производства	улучшении технологических режимов Владеет навыками создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции Умеет находить модели технологических процессов; решает задачи оптимизации параметров технологических процессов для улучшения качества продукции.	
ОПК-5	Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач	Способен проводить научно-исследовательские работы в области биотехнологии Готов участвовать в решении приоритетных технологических задач	Демонстрирует готовность участвовать в решении приоритетных технологических задач Демонстрирует способность проводить научно-производственные работы в области биотехнологии	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя
ПК-1	Способность к разработке новых и модификации существующих биотехнологических процессов получения БАВ	Способен к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов. показывает высокие знания методов и приёмов активного планирования экспериментальных исследований	. Хорошо знает современное технологическое оборудование и уверенно демонстрирует способность к его профессиональной эксплуатации, в том числе лабораторного и приборов.	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя
ПК-2	Способность к разработке предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции	. Знает наиболее передовые технологические приемы и методы, применяемые в производстве продуктов питания из растительного сырья, основные достоинства и недостатки существующих типовых технологических схем; способен выделить проблемный участок технологической схемы, нуждающийся в модернизации и предложить пути решения существующих проблем. Владеет навыками разрабатывать предложения по повышению эффективности	. Имеете четкие представления о наиболее прогрессивных технологических приемах производства пищевых продуктов; знает недостатки и проблемы существующих типовых технологических процессов; понимает и способен объяснить принципы, на которых основано функционирование новых технологических схем и новых видов оборудования. При защите отчета по практике демонстрирует способность разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя

		<p>фективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда.</p> <p>Способен эффективно управлять ведением технологического процесса производства с целью снижения трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда.</p>	<p>процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда.</p>	
ПК-3	Способность к управлению испытаниями и внедрению новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<p>Способен обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на конкретном предприятии в соответствии с производственной программой, мощностью, ассортиментом</p>	<p>Умеет выполнять функции инженера технолога производства продуктов питания из растительного сырья.</p> <p>Демонстрирует способность обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний.</p>	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя
ПК-4	Способность к модернизации биотехнологического производства	<p>Владеет навыками постановки задач, планирования, получения и оценивания полученных результатов.</p> <p>Грамотно использует в своей речи основные понятия и терминологию дисциплины.</p> <p>Способен самостоятельно оценить результаты эксперимента и поставить новую цель (или скорректировать предыдущую) исследований, планировать, этапы ее достижения и прогнозировать результаты исследований.</p>	<p>Демонстрирует умение поставить задачи исследований, использовать способы и средства получения, хранения, переработки экспериментальных данных, делать выводы.</p> <p>Демонстрирует знания постановки задач и проведения исследований в области биоинженерии.</p> <p>Грамотно обосновывает и оценивает результаты исследования</p>	Устное собеседование по теоретическим вопросам. Отзыв руководителя

3.1 Шкала оценивания результатов защиты ВКР

Критерии оценки	Оценка
<p>Оригинальность представленного текста составляет более 90%. Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач. Доклад структурирован и раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет и объект исследования, логику выведения каждого вывода, в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования, освещены вопросы научной новизны и практической значимости работы, ответы на вопросы носят четкий характер, отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Применяет математические, естественнонаучные и профессиональные знания в междисциплинарном контексте. Обладает способностью давать оценку своей компетенции в различных вопросах, логически грамотно рассуждает. Владеет основными принципами и технологиями производства продуктов питания из растительного сырья. Знает и умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное и логически ее структурировать.</p>	<p><i>Отлично</i></p>
<p>Оригинальность представленного текста составляет более 80%. Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач. Доклад структурирован и раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет и объект исследования, логику выведения каждого вывода, в заключительной части доклада, показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования, освещены вопросы научной новизны и практической значимости работы, ответы на вопросы носят нечеткий характер, отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Применяет математические, естественнонаучные и профессиональные знания в междисциплинарном контексте. Обладает способностью давать оценку своей компетенции в различных вопросах, логически грамотно рассуждает. Владеет основными принципами и технологиями производства продуктов питания из растительного сырья. Знает и умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное и логически ее структурировать.</p>	<p><i>Хорошо</i></p>
<p>Оригинальность представленного текста составляет более 75%. Обоснована актуальность исследования, но поверхностно, предложены варианты решения исследовательских задач. Доклад структурирован и раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет и объект исследования. Некоторые выводы выглядят голословными, не подтверждены экспериментальными материалами, имеются сомнения в научной новизне и практической значимости работы, ответы на вопросы носят нечеткий характер, отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Обладает способностью давать оценку своей компетенции в различных вопросах, логически грамотно рассуждает. Владеет основными принципами и технологиями производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>

<p>Оригинальность представленного текста составляет менее 75%, актуальность выбранной темы обоснована поверхностно, доклад не полностью структурирован, слабо раскрыты причины выбора и актуальность темы, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, ответы на вопросы носят поверхностный характер, отзыв руководителя и рецензия положительные, но имеют существенные замечания.</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>
---	-----------------------------------

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1 Общая характеристика выпускной квалификационной работы

Магистерская диссертация является завершающим этапом обучения магистранта, во время ее подготовки и защиты магистрант должен продемонстрировать подготовленность к самостоятельной производственной и иной деятельности, определяемой ФГОС по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», а также проявить сформированность общекультурных и профессиональных компетенций, определяемых ФГОС. Цель магистерской диссертации: систематизация, закрепление теоретических и практических знаний магистранта и применение этих знаний при решении конкретных задач технологического, организационного и экономического характера; развитие навыков самостоятельной творческой работы при решении инженерных задач и осуществлении технологических расчетов; выполнение самостоятельных научных исследований, обработка и интерпретация результатов исследований.

Магистерская диссертация должна соответствовать заданию, быть выполнена на высоком уровне, содержать все необходимые разделы, расчеты, пояснения и приложения, необходимые для однозначного понимания проектных решений или научных выводов автора. В работе должны быть использованы современные методы инженерных и проектных расчетов, передовые технологии производства и контроля, учтены требования ГОСТ, ОСТ и СТО ИРННТУ. Магистерская диссертация научно-исследовательского характера должна быть актуальна, выполнена с использованием современных аналитических методик и базироваться на современных опубликованных научных трудах в исследуемой области. Работа должна отличаться краткостью, ясностью, логичностью и последовательностью изложения, высоким качеством оформления пояснительной записки и графического материала, использованием средств современной вычислительной техники и компьютерной графики.

Тематика магистерской диссертации разрабатывается выпускающей кафедрой и может быть связана с технологией производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий, а также технологией производства солода, пивобезалкогольной, винодельческой, ликероводочной продукции, производством этилового спирта и хлебопекарных дрожжей. Задачей магистерской диссертации может быть разработка вновь строящихся или реконструкция существующих установок и цехов хлебопекарных и кондитерских производств. Исследовательская магистерская диссертация может быть посвящена решению конкретной научно-производственной задачи, связанной с разработкой новых видов пищевых продуктов, улучшением технологических процессов, повышением пищевой ценности, конкурентоспособности различных видов изделий, внедрением в производственный процесс новых видов растительного сырья.

Задание на выполнение магистерской диссертации магистрант получает у руководителя. Совместно с руководителем работы намечает календарный график проектирования и обсуждает конкретные вопросы, подлежащие разработке в рамках работы. По мере написания отдельных глав магистрант представляет их своему руководи-

телю, вносит изменения и дополнения в соответствии с полученными замечаниями. В установленные сроки магистрант должен представить полный текст и графический материал работы на проверку руководителю для принятия решения о готовности к защите.

Магистерская диссертация направляется на внешнюю рецензию. Рецензентами являются ведущие специалисты и научные сотрудники в области, наиболее близкой к рассматриваемой в работе тематике. Рецензент оценивает соответствие содержания магистерской диссертации заданию на проектирование, соответствие содержания работы современному уровню развития науки, техники и технологии, уровень использования передового опыта, новейших технических достижений, качество и тщательность выполнения научных исследований, оригинальность проектных решений, умение автора работы связно, грамотно и логично излагать свои мысли. Рецензент оценивает работу и дает заключение о возможности присвоения ее автору соответствующей квалификации.

Для защиты магистерских диссертаций назначается государственная аттестационная комиссия, состоящая из сотрудников ИРНИТУ и представителей промышленных предприятий. Председателями ГАК назначаются руководящие работники и главные специалисты производственных предприятий и научно-исследовательских организаций. Для доклада по существу работы на заседании ГАК дипломнику предоставляется 10-15 минут, затем выпускник отвечает на вопросы представителей ГАК, замечания руководителей и рецензента.

По окончании публичной защиты ГАК на закрытом заседании обсуждает результаты защиты и принимает решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации, а также выдаче диплома с отличием.

5 Методические материалы

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (за исключением работ по закрытой тематике) с участием не менее двух третей ее состава в соответствии с порядком проведения защиты.

Заседание государственной экзаменационной комиссии начинается с объявления списка магистрантов, защищающих выпускные квалификационные работы на данном заседании. Председатель комиссии (или его заместитель) оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту магистрантов, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество выпускника, тему выпускной квалификационной работы, фамилию и должность руководителя выпускной квалификационной работы. Изменение очередности допускается лишь в исключительных случаях с разрешения председателя ГЭК.

На защиту одной выпускной квалификационной работы отводится не менее 30 минут. Секретарь комиссии во время заседания ведет протокол, куда обязательно записывается время начала и окончания защиты выпускной квалификационной работы.

В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы.

Для доклада о содержании проекта обучающемуся отводится 10 минут. По окончании доклада члены ГЭК задают обучающемуся вопросы, направленные на выявление уровня его профессиональной компетентности.

Вопросы членов ГЭК заносятся в специальные бланки заданных вопросов. В этом же бланке проставляется оценка за ответ на каждый вопрос, заданный членом ГЭК. Все оценки, выставленные каждым членом ГЭК, суммируются, и определяется среднее значение.

Итоговая оценка формируется путем суммирования оценок за ответы на вопросы членов ГЭК, оценки из отзыва рецензента и руководителя работы обучающегося над дипломным проектом/дипломной работой и вычислением частного при делении полученной суммы на общее число выставленных оценок. Итоговая оценка выставляется по правилам

округления к целой части и в соответствии со шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка вносится в протокол заседания ГЭК и зачетную книжку, которые подписывают председатель ГЭК, члены и секретарь комиссии. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

В протоколе заседания ГЭК также отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.