

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский национальный исследовательский технический университет»
Институт высоких технологий**

Утверждаю:
Председатель Ученого совета
Института высоких технологий

 Е.А. Анциферов
12 февраля 2025 г.

Программа государственной итоговой аттестации

19.03.01 Биотехнология

Промышленная биотехнология

бакалавр

Иркутск 2025

Автор-составитель: доцент, к.б.н., Лозовая Т.С.

Программа одобрена на заседании кафедры ХБТ с участием председателя государственной экзаменационной комиссии, протокол №15 от 08.02.2025 г.

Заведующий кафедрой



Евстафьев С.Н.

Программа ГИА утверждена Ученым советом Института высоких технологий, протокол №5 от 17.02.2025 г.

Программа ГИА одобрена учебно-методической комиссией Института высоких технологий, протокол №5 от 03.03.2025 г.

Содержание

Общие положения	
1. Программа государственного экзамена.....	
1.1. Форма проведения государственного экзамена.....	
1.2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате подготовки и сдачи государственного экзамена.....	
1.3. Перечень вопросов/тем, выносимых на государственный экзамен.....	
1.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.....	
1.5. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена.....	
1.6. Организация и проведение государственного экзамена.....	
2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.....	
2.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы.....	
2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.....	
2.2.1. Темы выпускных квалификационных работ.....	
2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ.....	
2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы.....	
2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	
2.3. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы.....	
3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	

Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) – процедура определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению задач, установленных ОС ИРНИТУ, а также способности к продолжению образования по ООП ВО (магистратура/аспирантура).

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям ОС ИРНИТУ.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость ГИА составляет 9 ЗЕТ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа является завершающим этапом обучения бакалавра, во время ее подготовки и защиты бакалавр должен продемонстрировать подготовленность к самостоятельной производственной и иной деятельности, определяемой ОС ИРНИТУ по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», а также проявить сформированность общекультурных и профессиональных компетенций, определяемых ОС.

Цель выпускной квалификационной работы: систематизация, закрепление теоретических и практических знаний студента 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.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

1. Программа государственного экзамена

1.1. Форма проведения государственного экзамена

1.2. Перечень компетенций, которые должны продемонстрировать обучающиеся в результате подготовки и сдачи государственного экзамена

1.3. Перечень вопросов/тем, выносимых на государственный экзамен

1.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

1.5. Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

1.6. Организация и проведение государственного экзамена.

Не предусмотрен учебным планом.

2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

2.1. Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы:

УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности

УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений

УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции

УК ОС-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК ОС-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК ОС-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК ОС-8. Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности

УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

ОПК ОС-1. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук

ОПК ОС-2. Способность применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

ОПК ОС-3. Способность принимать обоснованные технические решения, используя положения, законы и методы технических наук и нормативную базу в сфере профессиональной деятельности

ОПК ОС-4. Способность применять современные методы и средства моделирования и проектирования объектов, систем и процессов для разработки технической документации в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами в сфере профессиональной деятельности

ОПК ОС-5. Способен к оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в конкурентных условиях современной экономики

ПКС-1 способность к осуществлению контроля исходного сырья, промежуточной и готовой продукции, упаковочных материалов, иных объектов производственной среды (в том числе в соответствии с требованиями фармакопеи)

ПКС-2 способность к повышению эффективности технологических процессов биотехнологического производства путем контроля технологических параметров биотехнологических производств; компоновки и подбора оборудования, проектирования биотехнологических производств

ПКС-3 способность к проведению процесса получения биотехнологических продуктов с учетом требований GMP, производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда

ПКС-4 способность к проведению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов

ПКС-5 способность эффективно управлять биотехнологическим производством за счет рационального использования и сокращения расходов сырья, материалов, снижения трудоемкости производства продукции, повышения производительности труда, экономного расходования энергоресурсов

ПКС-6 способность к сбору, изучению и анализу научно-технической информации; к составлению научных отчетов и публикаций в сфере биотехнологии

ПКС-7 способность к организации и проведению научных исследований; к обработке и анализу результатов научных исследований в сфере биотехнологии

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

2.2.1. Темы выпускных квалификационных работ:

Тематика выпускной квалификационной работы разрабатывается выпускающей кафедрой и может быть связана с технологией производства любых биотехнологических продуктов. Задачей выпускной квалификационной работы может быть разработка вновь строящихся или реконструкция существующих установок и цехов биотехнологических производств.

Исследовательская выпускная квалификационная работа 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 биотехнологического сырья.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) кафедра может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Изменение темы выпускной квалификационной работы допускается по заявлению обучающегося, с обоснованием причины, и визами руководителя ВКР, заведующего выпускающей кафедрой и директора института/филиала, не позднее начала государственной итоговой аттестации, согласно календарному учебному графику.

2.2.2. Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавр 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 бакалавр представляет их своему руководителю, вносит изменения и дополнения в соответствии с полученными замечаниями. В установленные сроки бакалавр должен представить полный текст и графический материал работы на проверку руководителю для принятия решения о готовности к защите.

2.2.3. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа 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 ИРНИТУ. Выпускная квалификационная работа 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.

Выпускная квалификационная работа содержит введение, технико-экономическое обоснование, описание технологической схемы производства, технологические и конструктивные расчеты, схему теххимического контроля и автоматизации проектируемого производства, мероприятия по безопасности труда и экономические расчеты.

Исследовательская выпускная квалификационная работа содержит анализ состояния исследуемой проблемы, методический раздел, результаты и обсуждение собственных исследований автора и выводы.

2.2.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Для защиты выпускных квалификационных работ назначается государственная экзаменационная комиссия, состоящая из сотрудников ИРНИТУ и представителей

промышленных предприятий. Председателями ГЭК назначаются руководящие работники и главные специалисты производственных предприятий и научно-исследовательских организаций. Для доклада по существу работы на заседании ГЭК дипломнику предоставляется 10-15 минут, затем выпускник отвечает на вопросы представителей ГЭК, замечания руководителей. По окончании публичной защиты ГЭК на закрытом заседании обсуждает результаты защиты и принимает решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации, а также выдаче диплома с отличием.

2.3. Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Результатом освоения программы бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология» является обладание следующей совокупностью знаний, умений и навыков:

Р1. Применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в междисциплинарном контексте.

Р2. Обладать способностью давать оценку своей компетенции в различных вопросах, дальнейшего образования, профессиональной мобильности, логически грамотно рассуждать.

Р3. Владеть основными принципами и технологиями производства биотехнологических продуктов.

Р4. Знать и уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное и логически ее структурировать.

3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в университете создаются апелляционные комиссии.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций результатов государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО ИРНИТУ по программам высшего и среднего профессионального образования утверждается приказом ректора и размещается на сайте ИРНИТУ.