

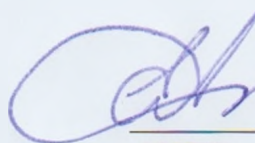
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

НОП Институт высоких технологий

Утверждаю:

Председатель Ученого совета
Института высоких технологий



подпись

«16»

02

дата

2026 г.

/Е. А. Анциферов/

Программа государственной итоговой аттестации

18.03.01 «Химическая технология»
(код, наименование направления подготовки)

«Технология малотоннажных и среднетоннажных химических производств»
(наименование профиля / программы)

бакалавр
(квалификация)

Год набора - 2026

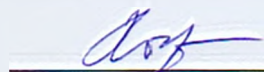
Иркутск 2026

Автор - составитель:

к.х.н., доцент кафедры химической технологии им. Н.И. Ярополова Чайка А. А. 

Программа одобрена на заседании кафедры химической технологии им. Н.И. Ярополова с участием председателя государственной экзаменационной комиссии протокол № 5 от 12.02.2026 г.

Заведующий кафедрой химической технологии им. Н.И. Ярополова

 /Боженков Г. В./

Программа утверждена ученым советом института высоких технологий протокол № 4 от «16» февраля 2026 г.

Содержание

1	Общие положения.....	4
1.1	Цель государственной итоговой аттестации (ГИА)	4
1.2	Трудоемкость ГИА.....	4
1.3	Форма проведения ГИА	4
1.4	Наименование государственного экзамена	4
1.5	Вид выпускной квалификационной работы.....	4
1.6	Допуск к ГИА.....	4
2	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.....	4
2.1	Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы:	4
3	Требования к выпускной квалификационной работе.....	6
3.1	Темы выпускных квалификационных работ.....	6
3.2	Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ	7
3.3	Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы	7
3.4	Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	8
3.5	Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы.....	9
4	Порядок подачи и рассмотрения апелляций	9

1 Общие положения

1.1 Цель государственной итоговой аттестации (ГИА)

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология.

1.2 Трудоемкость ГИА

9 зачетных единиц (324 ч.)

1.3 Форма проведения ГИА

На основании решения Ученого совета университета государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

1.4 Наименование государственного экзамена

Государственный экзамен в учебном плане отсутствует.

1.5 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Вид выпускной квалификационной работы – дипломный проект. Обучающимся предоставляется возможность подготовки и защиты ВКР в виде бизнес-проекта (стартапа) на стадии готовности к привлечению инвестиций или уже работающего бизнеса. Порядок подготовки и защиты ВКР в виде бизнес-проекта (стартапа) определяется локальным нормативным актом университета.

1.6 Допуск к ГИА

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.

2 Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

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

2.1.1 Перечень универсальных компетенций, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта, которые должен продемонстрировать обучающийся в ходе ГИА:

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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

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

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. Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК ОС-4. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК ОС-5. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК ОС-6. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

ОПК ОС-7. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные.

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

ПКО-1. Способен применять теорию основных процессов и аппаратов химической технологии для обеспечения внедрения прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой организацией продукции.

ПКО-2. Способен применять теорию химических реакторных процессов для проведения научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции.

ПКО-3. Способен анализировать технологический процесс как объект управления.

ПКО-4. Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия.

ПКС-1. Способен к осуществлению проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований, разработке и оптимизации техно-логий производства продуктов малотоннажной и среднетоннажной химии, полимерных и композиционных материалов.

ПКС-2. Способен к осуществлению разработок в области полимерных и композиционных материалов.

ПКС-3. Способен к осуществлению разработок и оптимизации рецептур продуктов малотоннажной и среднетоннажной химии.

ПКС-4. Способен к осуществлению разработок в области химической модификации лесохимического сырья.

3 Требования к выпускной квалификационной работе

3.1 Темы выпускных квалификационных работ

По письменному заявлению обучающегося кафедра химической технологии им. Н. И. Ярополова в установленном ею порядке предоставляет обучающемуся возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, 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, не позднее начала государственной итоговой аттестации, согласно календарному учебному графику.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

1. Разработка технологической схемы малотоннажного производства функциональной присадки к смазочным материалам.
2. Разработка и оптимизация рецептуры моющего средства промышленного назначения с оценкой показателей качества.
3. Разработка рецептуры лакокрасочного материала на основе модифицированного пленкообразователя.
4. Технология получения опытных образцов полимерного композиционного материала с заданными эксплуатационными свойствами.
5. Проектирование участка периодического синтеза продукта тонкого органического синтеза.
6. Оптимизация технологических параметров получения клеевой композиции специального назначения.
7. Разработка герметизирующей композиции и технологической схемы ее производства.
8. Технология химической модификации канифоли для получения сырья лакокрасочного назначения.
9. Разработка технологического подхода к переработке таллового масла в продукты малотоннажной химии.
10. Моделирование и оптимизация параметров реакторного узла малотоннажного химического производства.
11. Расчет и конструирование оборудования для производства продуктов среднетоннажной химии.
12. Создание цифровой модели производственного участка МСТХ с использованием BIM-технологий.
13. Разработка технологической схемы получения поверхностно-активного вещества на основе возобновляемого сырья.

14. Экологическая оценка и оптимизация схемы очистки выбросов или сточных вод малотоннажного химического производства.
15. Разработка лабораторного регламента получения полимерного материала специального назначения.
16. Технологическое сопровождение производства лакокрасочной продукции с учетом требований контроля качества.
17. Оптимизация рецептуры технической жидкости на основе модифицированного лесохимического сырья.
18. Разработка проекта опытно-промышленной установки для получения продукта малотоннажной химии.

3.2 Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом ректора закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и при необходимости консультант (консультанты).

Руководителями выпускных квалификационных работ назначаются лица из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры, занимающие должности доцента, профессора, заведующего кафедрой либо директора института. В качестве исключения, по согласованию с заведующим выпускающей кафедрой, допускается назначение руководителем выпускной квалификационной работы преподавателя другой кафедры университета.

Список консультантов представляется дирекцией института в центр карьеры и доводится до обучающихся в срок не позднее чем за 2 месяца до даты начала государственной итоговой аттестации согласно календарному учебному графику.

Не позднее даты начала преддипломной практики, согласно календарному учебному графику, обучающимся выдается задание на выполнение ВКР. Обучающийся разрабатывает календарный график выполнения дипломного проекта, согласовывает его с руководителем и консультантами.

Руководитель проекта проводит регулярные консультации, оказывает помощь в подборе необходимой технической и справочной литературы и других материалов по теме, осуществляет постоянный контроль над выполнением обучающимся календарного графика работы.

В ходе дипломного проектирования обучающийся должен проявлять самостоятельность в решении всех вопросов, связанных с выполнением проекта. За принятые решения и правильность всех данных отвечает автор дипломного проекта.

После завершения подготовки ВКР обучающимся, руководитель ВКР представляет на кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, где отражает своевременность представления работы и ее отдельных частей для проверки руководителю, дает характеристику деятельности обучающегося в период выполнения ВКР. Оригинал отзыва хранится в личном деле обучающегося.

3.3 Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

ВКР состоит из текстовой части, графического материала и приложений. Рекомендуемый объем текстовой части – 70–100 страниц без учета приложений. Графический материал выполняется в виде чертежей, схем, таблиц, диаграмм, презентации и иных иллюстрационных материалов, необходимых для раскрытия темы.

Содержание ВКР определяется заданием, выданным руководителем, и должно соответствовать профилю программы «Технология малотоннажных и среднетоннажных химических производств». Работа должна демонстрировать способность выпускника

решать проектные и технологические задачи, характерные для химического, химико-технологического производства и НИОКР.

Структура пояснительной записки включает: титульный лист; задание; содержание; введение; основную часть; заключение; список использованных источников; приложения при необходимости.

Во введении обосновываются актуальность, цель и задачи работы, объект и предмет исследования или проектирования, научно-техническая и практическая значимость. Основная часть включает аналитический обзор, выбор и обоснование метода производства или разработки, характеристику сырья и готового продукта, описание технологической схемы, материальные и тепловые расчеты, расчет и подбор оборудования, вопросы автоматизации, экологической и промышленной безопасности, технико-экономическое обоснование, а также разделы, предусмотренные заданием.

В заключении приводятся основные результаты, выводы, степень достижения цели и практические рекомендации по реализации или дальнейшему развитию предложенного решения.

Оформление текстовой части должно соответствовать требованиям правилам оформления выпускных квалификационных работ СТО 005-2020 ИРНИТУ, и общим требованиям к оформлению технической документации ЕСКД.

3.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа не позднее чем за 7 календарных дней до даты проведения ГИА должна быть полностью завершена и в переплетённом виде представлена на кафедру, о чем вносится запись в журнал регистрации ВКР, переданных в ГЭК.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы, согласно утвержденному графику защит, о чем вносится запись в лист ознакомления обучающихся с документами ГИА.

Выпускная квалификационная работа, отзыв, справка о проверке на наличие неправомерных заимствований, а также заполненное и распечатанное обучающимся в личном кабинете на портале int.istu.edu портфолио, передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Окончательное решение о допуске обучающегося к защите выпускной квалификационной работы принимает заведующий выпускающей кафедрой, что подтверждается соответствующей подписью на титульном листе ВКР. После этого выпускная квалификационная работа передается секретарю ГЭК.

Обучающийся, не представивший выпускную квалификационную работу в установленный графиком срок, может обратиться с мотивированным заявлением к председателю ГЭК о переносе даты защиты, на более позднее время, но не позднее срока работы ГЭК, установленного календарным учебным графиком.

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 обучающихся, защищающих выпускные квалификационные работы на данном заседании. Председатель комиссии оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, 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 руководителя выпускной квалификационной работы и рецензией.

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.

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.

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются обучающиеся, защитившие выпускные квалификационные работы. Председатель комиссии объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации магистр по направлению подготовки выпускникам.

3.5 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Критерии оценки	Оценка
Работа выполнена в срок, оформлена, структура и стиль соответствуют требованиям. Разделы выполнены самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, выводы и анализ. Содержание полностью раскрывает тему и соответствует заданию. Использованы современные источники и корректные методики расчета, анализа, моделирования или эксперимента. Доклад логичен, презентация наглядна, ответы на вопросы полные и аргументированные.	5 (отлично)
Работа выполнена в срок и в целом соответствует заданию. Тема раскрыта достаточно полно, приведены необходимые расчеты, анализ и выводы. Имеются отдельные неточности в оформлении, структуре или аргументации, не влияющие существенно на общий результат. Доклад последовательный, ответы на большинство вопросов комиссии правильные.	4 (хорошо)
Работа выполнена с нарушениями графика или имеет заметные недостатки в структуре, оформлении, полноте обоснования и глубине анализа. Основные положения темы раскрыты частично, расчеты и выводы нуждаются в уточнении. Обучающийся ориентируется в теме, но ответы на вопросы неполные или недостаточно аргументированные.	3 (удовлетворительно)
Работа не соответствует заданию или требованиям к ВКР, тема раскрыта с существенными ошибками, отсутствуют необходимые расчеты, анализ, выводы либо выявлены признаки несамостоятельного выполнения. Обучающийся не ориентируется в теме и не отвечает на основные вопросы комиссии.	2 (неудовлетворительно)

4 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания. Заявление о проведении апелляции подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня

после объявления результатов государственного аттестационного испытания (форма заявления в апелляционную комиссию приведена в Приложении 1).

Информация о времени и месте подачи апелляций размещается на сайте Университета не позднее чем за 1 месяц до даты начала первых государственных итоговых испытаний в университете согласно календарному учебному графику. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию следующие материалы по проведению защиты ВКР:

- выпускную квалификационную работу;
- отзыв руководителя ВКР;
- протокол заседания государственной экзаменационной комиссии;
- заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении

процедурных вопросов при проведении процедуры защиты.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии.

Обучающемуся предоставляется возможность повторно пройти государственное аттестационное испытание. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Приложение 1 – Форма заявления в апелляционную комиссию

Председателю апелляционной комиссии

_____ (ФИО)

от обучающегося группы _____

_____ (ФИО)

по направлению (специальности)

_____ (код и наименование направления,

магистерской программы)

форма обучения _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть результаты государственной итоговой аттестации при защите ВКР, проведенной «__» _____ 20__ года в связи с нарушениями установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания, выразившейся в _____

_____ Подпись _____ / Фамилия И.О./

«__» _____ 20__ г.