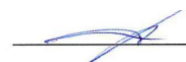


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Институт информационных технологий и анализа данных

Утверждаю:
Председатель Ученого совета
Байкальского Института
БРИКС



Киреенко А.П.

«25» февраля 2026 г.

Программа государственной итоговой аттестации

09.03.02 Информационные системы и технологии

Наука о данных и технологии больших данных / Data science and big data technologies

бакалавр

очная

Год набора – 2026

Иркутск 2026

Автор – составитель:
к.т.н., доцент института ИТиАД



Аршинский В.Л.

Программа одобрена и утверждена Ученым советом Байкальского института БРИКС с участием председателя государственной экзаменационной комиссии от «25» февраля 2026 г., протокол № 6.

Директор Байкальского института БРИКС



Киреенко А.П.

Содержание

Общие положения	4
1. Программа государственного экзамена	4
2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	4
2.1 Перечень компетенций, владение которыми должен продемонстрировать обучающийся при защите выпускной квалификационной работы	5
2.2 Требования к выпускной квалификационной работе	6
2.2.1 Темы выпускных квалификационных работ.....	7
2.2.2 Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ.	7
2.2.3 Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы	8
2.2.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	8
2.3 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы.....	10
3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций	11

Общие положения

Целью Государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения, осваивающего образовательную программу бакалавриата, к выполнению профессиональных задач и соответствия требованиям образовательного стандарта Университета, утвержденного приказом ректора от 31 марта 2021 г. № 169 - О разработанного на основе федерального государственного образовательного стандарта (09.03.02 Информационные системы и технологии), утвержденного приказом Минобрнауки России №926 от 19 сентября 2017 г.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определить уровень полученных теоретических знаний выпускника (основные понятия, категории) по данному направлению обучения;
- определить уровень приобретенных умений и навыков выпускника, соответствующих компетенциям, установленным данной программой бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация выпускника по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии программы бакалавриата «Наука о данных и технологии больших данных / Data science and big data technologies» состоит из обязательного аттестационного испытания в виде защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), к защите которой допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по данной основной образовательной программе.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. Продолжительность подготовки к государственной итоговой аттестации составляет 6 недель.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты составляет 9 ЗЕТ.

Вид итогового контроля ВКР – открытая защита ВКР (оценка, присвоение квалификации).

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам, содержащим сведения, составляющие государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной тайне.

1. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен.

2. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

Выполнение квалификационной работы бакалавра является заключительным этапом обучения студентов в университете и имеет своей

целью упорядочение, закрепление, углубление и расширение теоретических и практических навыков, непосредственно связанных с темой работы.

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

Перечень универсальных компетенций:

- 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.

Перечень общепрофессиональных компетенций:

- 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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- ОПК ОС-4. Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.
- ОПК ОС-5. Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
- ОПК ОС-6. Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.
- ОПК ОС-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
- ОПК ОС-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Перечень самостоятельно установленных профессиональных компетенций:

- ПКС-1. Способность разрабатывать и применять программно-алгоритмические решения для обработки информации в распределённых вычислительных системах.
- ПКС-2. Способность разрабатывать и сопровождать компоненты экосистемы больших данных, с учетом требований информационной безопасности.
- ПКС-3. Способность применять методы анализа, технологии обработки больших данных и разрабатывать модели глубокого обучения.

Перечень дополнительных компетенций:

- ДК-1. Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы.

2.2 Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа является работой, по результатам выполнения и защиты которой выпускнику присваивается квалификация бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». В связи с этим квалификационная работа должна свидетельствовать о достаточной степени подготовленности студентов к самостоятельному и квалифицированному решению комплексных задач в области разработки, внедрения и применения технологий больших данных.

2.2.1 Темы выпускных квалификационных работ

Тематика ВКР может определяться потребностями предприятий для решения технических задач или может иметь научно-техническую направленность.

Тематика ВКР должна быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- проектирование и реализация прикладных решений на основе применения технологий больших данных;
- разработка средств реализации технологий анализа больших данных (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- участие в работах по проведению исследований вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;
- разработка систем бизнес-аналитики, реализация методов и технологий сбора, структурирования, анализа больших данных.

Перечень тем выпускных квалификационных работ (далее – перечень тем), утверждается на ученом совете института БРИКС ИРНИТУ.

Задание на выполнение ВКР выдается обучающемуся не позднее даты начала преддипломной практики, согласно календарному учебному графику.

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

По письменному заявлению обучающегося, ему может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной самим обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

2.2.2 Руководство, консультирование и рецензирование выпускных квалификационных работ.

Основные сведения о порядке руководства и консультирования выпускных квалификационных работ представлены в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ИРНИТУ (<https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/40875>).

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 института,

занимающие должности доцента, профессора, руководителя подразделения, либо директора института.

После завершения подготовки ВКР обучающимся, руководитель ВКР представляет в выпускающее подразделение письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв).

Отзыв составляется руководителем и хранится в выпускной квалификационной работе в выпускающем подразделении (согласно действующей номенклатуре дел) и размещается в электронной информационно-образовательной среде.

2.2.3 Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы начинается после издания ректором университета, по представлению выпускающего подразделения, приказа о назначении тем и руководителей выпускной квалификационной работы. На основе этого приказа каждому дипломнику выдается задание на выполнение квалификационной работы, составленное совместно с руководителем ВКР и утвержденное директором института.

В задании к выпускной работе содержатся: тема работы, основные исходные данные, перечень подлежащих разработке вопросов определяющий примерное содержание пояснительной записки, перечень графического материала, примерный календарный план работ.

Пояснительная записка к ВКР должна последовательно раскрывать основные вопросы процесса выполнения работы и освещать основные ее результаты. Содержание записки должно полностью соответствовать заданию к выпускной работе. Материал должен быть изложен ясно, кратко и грамотно.

Оформление пояснительной записки к ВКР регламентируется требованиями СТО "005-2020 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. Учебно-методическая деятельность. Оформление курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ технических направлений подготовки и специальностей (<https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/41649>), требованиями ГОСТ 7.32 «Отчет о научно-исследовательской работе», а также требованиями изложенными в локальном нормативном документе «Рекомендации по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ» утвержденном на заседании Ученого совета Байкальского института БРИКС (протокол номер 15 от 18.03.2025).

2.2.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа защищается исполнителем перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Процедура защиты является публичной, т.е. на защите могут присутствовать, задавать вопросы и участвовать в обсуждении все заинтересованные лица, включая иногородних.

Порядок представления и защита ВКР перед ГЭК осуществляется в соответствии с Положением о проведении государственной итоговой

аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры

В

ИРНИТУ

<https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/40875/>.

Дирекция института обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом на бакалаврскую работу 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.

Не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР в государственную экзаменационную комиссию предоставляются:

- пояснительная записка к ВКР подписанная обучающимся, руководителем ВКР, консультантами (при наличии), руководителем образовательной программы и директором института;
- справка о проверке на наличие неправомерных заимствований;
- распечатанная презентация доклада;
- отзыв руководителя ВКР;
- справка об использовании результатов ВКР (при наличии).

При защите ВКР выявляется степень общей фундаментальной и инженерной подготовки выпускника, обоснованность принятых в проекте решений, умение технически грамотно, кратко и ясно излагать свою точку зрения, делать выводы и заключения по выполненной работе.

Решения по всем подлежащим разработке вопросам принимает обучающийся, он же несет полную ответственность за эффективность и грамотность этих решений.

В целях осуществления контроля самостоятельности выполнения обучающимися выпускных квалификационных работ в Университете используется система автоматизированной проверки текстов на наличие заимствований. Порядок проведения проверки на наличие заимствования в тексте пояснительной записки ВКР определяется Положением о проверке на объем заимствования и размещении выпускных квалификационных работ/научно-квалификационных работ (диссертаций)/научных докладов об основных результатах подготовленной научно - квалификационной работы (диссертации) обучающихся ИРНИТУ в электронно-библиотечной системе (<https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/41745/>).

Обучающийся несет ответственность за исключительно корректное заимствование (цитирование) текста и предоставление пояснительной записки к своей выпускной квалификационной работы на проверку объема заимствования.

Обучающийся обязан представить законченную работу для проверки на объем заимствования в подготовленном виде не позднее, чем за десять рабочих дней до даты заседания государственной экзаменационной комиссии.

При необходимости Государственная итоговая аттестация может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий. В

таком случае порядок определяется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет» (<https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/57928>).

Технологическое обеспечение проведения ГИА осуществляется с использованием электронной образовательной среды университета. Взаимодействие между участниками образовательного процесса (членами ГЭК, секретарем и обучающимися) осуществляется в режиме видеоконференцсвязи на базе программного продукта MS Teams или BigBlueButton или иного средства видеоконференцсвязи, интегрированного с системой электронного обучения университета.

При защите ВКР с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающийся выступает с докладом перед членами ГЭК и отвечает на их вопросы в режиме реального времени при условии непрерывной видео-конференц-связи.

2.3 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

За основу принимаются следующие критерии, с учетом степени освоения компетенций:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;
- наглядность представленных результатов исследования в форме презентации;
- портфолио выпускника.

При выставлении оценки за выпускную квалификационную работу учитывается работа выпускника и портфолио. По пятибалльной шкале отдельно оценивается:

- качество текста, представленной выпускной квалификационной работы;
- доклад выпускника и ответы на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

Портфолио (электронное портфолио обучающегося) предоставляется в ГЭК перед защитой ВКР и содержит дополнительную информацию об учебных и внеучебных достижениях выпускника за весь срок обучения по основной образовательной программе.

Критерии оценки	Оценка
Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы соответствуют требованиям. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Все проектные решения обоснованы. Сделаны практические предложения, рассчитан эффект от рекомендуемых мероприятий. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы.	5 (отлично)

Автор работы владеет методикой исследования. Тема работы раскрыта полностью. Выступление выстроено логично и последовательно, четко отражает результаты работы, соответствующие основным профессиональным компетенциям. При защите студент дает правильные и обоснованные ответы на вопросы, свободно ориентируется в тексте работы, убедительно защищает свою точку зрения.	
Работа выполнена в срок; в оформлении, структуре и стиле работы нет грубых ошибок. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, даны практические рекомендации, указан предполагаемый эффект от их внедрения. Имеются проектные решения, обоснование которых выполнено с недостатками. Используются основная литература и источники по теме работы, работа может иметь некоторые недостатки в проведенном исследовании в части изучении источников. Тема работы в целом раскрыта. Выступление выстроено логично и последовательно, достаточно хорошо отражает результаты работы, соответствующие основным профессиональным компетенциям. При защите студент дает правильные ответы на большинство вопросов, хорошо ориентируется в тексте работы, достаточно обосновано защищает свою точку зрения.	4 (хорошо)
Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы, носящие общий характер. Слабое обоснование проектных решений. Даны практические рекомендации, но эффект от их внедрения не назван, либо не подкреплен расчетом. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует. Тема работы раскрыта не полностью. Выступление выстроено не вполне последовательно, с нарушением логики, недостаточно четко отражает результаты работы, соответствующие основным профессиональным компетенциям. При защите студент отвечает на вопросы неуверенно или допускает ошибки, не может убедительно защищать свою точку зрения.	3 (удовлетворительно)
Значительная часть работы является заимствованным текстом и носит несамостоятельный характер. Содержание работы не соответствует ее теме. Проектные решения не обоснованы. При написании работы не были использованы современные источники и литература. Оформление работы не соответствует требованиям. В докладе студента отсутствует логика и последовательность, не приведены результаты работы, соответствующие основным профессиональным компетенциям. Студент не ориентируется в тексте работы, при защите допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.	2 (неудовлетворительно)

3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Для проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создаются апелляционные комиссии, состав которых утверждается ректором не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций осуществляется в соответствии с Положением организации «Порядок подачи и рассмотрения апелляций результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО ИРНИТУ» (<https://www.istu.edu/local/modules/doc/download/46227>).