

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Корняков

«15» июня 2026 г.

Основная образовательная программа
высшего образования

09.03.02 Информационные системы и технологии

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

очная

Год набора - 2026

Иркутск 2026

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП: Говорков А.С. к.т.н., доцент, директор института информационных технологий и анализа данных

Руководитель ООП Аршинский В.Л. к.т.н., доцент центра программной инженерии института информационных технологий и анализа данных

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией института информационных технологий и анализа данных им. Е.И. Попова протокол от «16» февраля 2026 г. № 2.

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией учебно-методической комиссией Байкальского института БРИКС протокол от «25» февраля 2026 г. № 1.

Образовательная программа одобрена ученым советом института информационных технологий и анализа данных им. Е.И. Попова протокол от «16» февраля 2026 г. № 8.

Образовательная программа одобрена ученым советом Байкальского института БРИКС протокол от «25» февраля 2026 г. № 6.

Получено положительное экспертное заключение от представителей работодателей (экспертное заключение к ООП прилагается).

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика образовательной программы.....
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....
3	Планируемые результаты освоения образовательной программы.....
4	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....
5	Приложения.....

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1 Основная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, сформированную в соответствии с требованиями образовательного стандарта Университета, утвержденного приказом ректора от 31 марта 2021 г. № 169 - О и разработанного на основе федерального государственного образовательного стандарта (09.03.02 Информационные системы и технологии), утвержденного приказом Минобрнауки России №926 от 19 сентября 2017 г. (зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2017 г., регистрационный номер 48535), нормативно-правовыми актами Министерства науки и высшего образования РФ и локальными актами университета.

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

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

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ООП: 4 года

Трудоемкость ООП: 240 зачетных единиц.

Форма государственной итоговой аттестации: Выпускная квалификационная работа

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: Байкальский институт БРИКС

Руководитель ООП: Аршинский В.Л., доцент центра программной инженерии института ИТиАД им.Е.И. Попова, к.т.н.

1.2 Образовательная программа осваивается на английском языке.

1.3 Образовательная программа реализуется с применением сетевой формы обучения. Партнер – **Учреждение образования «Северный университет Хэбэй» (Educational Institution "Hebei North University")**. Договор № _____ от _____.202__ г.

1.4 Образовательная программа не реализуется **исключительно** с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

2.1 Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности.

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем);

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический.

2.3 Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

№ п/п	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России		Регистрационный номер Минюста России	
		номер	дата	номер	дата
1.	06.001 «Программист»	№424н	20.07.2022	№69720	22.08.2022
2.	06.011 «Администратор баз данных»	№408н	27.04.2023	№73609	29.05.2023

3.	06.015 «Специалист по информационным системам»	№586н	13.07.2023	№74817	16.08.2023
4.	06.042 «Специалист по большим данным»	№405н	06.07.2020	№59174	05.08.2020

2.4 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы бакалавриата

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Подуровень квалификации
1	2	3	4	5	6	7
06.001 «Программист»	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
06.011 «Администратор баз данных»	B	Оптимизация функционирования БД	5	Оптимизация распределения вычислительных ресурсов и компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД	B/02.5	5
	C	Предотвращение потерь и повреждений данных при сбоях технического характера	6	Администрирование встроенных подсистем и средств защиты информации в БД	C/07.6	6
06.015 «Специалист по информационным системам»	B	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	5	Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	B/10.5	5
	C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Разработка технологий интеграции ИС с существующими у заказчика ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	C/25.6	6
				Принятие мер в случае обнаружения инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	C/57.6	6

				Концептуально-логическое проектирование Системы	C/03.6	6
06.024 «Специалист по большим данным»	А	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных	A/01.6	6
				Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	A/03.6	6
				Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	A/04.6	6

2.5 Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем)	производственно-технологический	Выполнение работ по созданию, модификации и сопровождению информационных систем	информационные системы и технологи
		Формирование предложений по развитию существующей методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных	
		Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения основной образовательной программы, у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК ОС-1. Способность выполнять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения задач в различных сферах деятельности	Выполняет поиск информации в различных источниках, критически анализирует полученные фактические данные, делает обоснованные выводы, проводит аргументированный анализ проблемной ситуации, предлагает решения на основе системного подхода

Разработка и реализация проектов	УК ОС-2. Способность разработать проект на основе оценки требований, ресурсов и ограничений	Планирует и реализует проект с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации проекта, имеющихся ресурсов и ограничений, оформляет и представляет результаты проекта, фиксирует опыт, приобретенный при выполнении проекта
Командная работа и лидерство	УК ОС-3. Способность осуществлять работу в команде в соответствии с требованиями ролевой позиции	Устанавливает и поддерживает контакты в команде, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и командной работы, обоснованно выбирает свою ролевую позицию в команде, в соответствии со своей ролевой позицией участвует в решении задач, поставленных перед командой
Коммуникация	УК ОС-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя соответствующие нормы и способы деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК ОС-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности культур при межкультурном взаимодействии
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК ОС-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность, ставит цели и задачи и обоснованно определяет их приоритетность, применяет на практике методики и принципы саморазвития и самообразования
	УК ОС-7. Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни
Безопасность жизнедеятельности	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	Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Основы правовых знаний	УК ОС-9. Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Обладает основными правовыми знаниями, применяет их при решении задач в различных сферах социальной и профессиональной деятельности и осознает правовые последствия своих действий либо бездействия
Основы экономических знаний	УК ОС-10. Способность принимать обоснованные экономические решения	Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических

	в различных областях жизнедеятельности	процессах для принятия обоснованных решений в различных сферах деятельности
Инклюзивная компетентность	УК ОС-11. Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Владеет навыками взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, знает принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах
Гражданская позиция	УК ОС-12. Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Имеет представление об основных принципах, направлениях противодействия экстремизму, терроризму, коррупции и мерах их профилактики

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК ОС-1. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук	Применяет законы, принципы и методы математических, естественных и технических наук при решении задач профессиональной деятельности.
Информационные технологии	ОПК ОС-2. Способность применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Обоснованно выбирает соответствующие информационные технологии и применяет их при решении задач профессиональной деятельности.
Применение ИТ с учетом требований информационной безопасности	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	Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска, анализа и переработки необходимой для решения практических задач информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности.
Оформление технической документации объектов профессиональной деятельности	ОПК ОС-4. Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.	Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объектов профессиональной деятельности.
Установка программного и аппаратного обеспечения	ОПК ОС-5. Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Владеет навыками установки и настройки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Разработка программного обеспечения	ОПК ОС-6. Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Составляет алгоритмы, пишет программы на языке программирования, производит отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.
Оснащение IT-инфраструктурой	ОПК ОС-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем,

		применяет современные технологии реализации информационных систем.
Проектирование информационных систем и технологий	ОПК ОС-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации информационных систем на практике.

3.3 Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Не установлены				

3.4 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Не установлены				

3.5 Самостоятельно установленные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Тип задач профессиональной деятельности - Производственно-технологический				
Выполнение работ по созданию, модификации и сопровождению информационных систем	информационные системы и технологии	ПКС-1. Способность разрабатывать и применять программно-алгоритмические решения для обработки информации в распределённых вычислительных системах	Способен применять технологии программирования и алгоритмы для реализации согласованной обработки и трансформации разнородных массивов информации в распределённой среде	ПС 06.001 D/02.6 ПС 06.015 B/10.5 ПС 06.015 C/25.6 ПС 06.042 A/03.6
Формирование предложений по развитию существующей методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных	информационные системы и технологии	ПКС-2. Способность разрабатывать и сопровождать компоненты экосистемы больших данных, с учетом требований информационной безопасности	Способен на основе обоснованных технологических решений создавать и обеспечивать надёжную и защищённую инфраструктуру приёма, накопления и обработки данных	ПС 06.011 B/02.5 ПС 06.011 C/07.6 ПС 06.015 C/57.6 ПС 06.042 A/01.6 ПС 06.042 A/03.6 ПС 06.042 A/04.6

Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	информационные системы и технологии	ПКС-3. Способность применять методы анализа, технологии обработки больших данных и разрабатывать модели глубокого обучения	Способен обоснованно выбирать и использовать технологии машинного обучения и методы интеллектуального анализа данных для обработки больших объемов информации, а также интерпретировать полученные результаты и формулировать рекомендации	ПС 06.042 А/01.6 ПС 06.042 А/04.6
---	-------------------------------------	---	--	--------------------------------------

3.6 Дополнительные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование дополнительной компетенции	Наименование индикатора достижения дополнительной компетенции
Не установлены	

4 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы бакалавриата «Наука о данных и технологии больших данных / Data science and big data technologies» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), соответствует требованиям ОС.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), соответствует требованиям ОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), соответствует требованиям ОС.