

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

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

М.В. Корняков

«23» апреля 2025 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

09.04.02 Информационные системы и технологии

Цифровые технологии, сети и большие данные /
Information technologies, networks and big data

Очная

Год набора-2025

Иркутск 2025

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке ООП:

Говорков А.С., директор института ИТ и АД, к.т.н., доцент

Руководитель ООП

Дорофеев А.С., доцент института ИТ и АД, к.т.н., доцент

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией Байкальского института БРИКС, протокол от «18» марта 2025 г. №6.

Образовательная программа одобрена ученым советом Байкальского института БРИКС, протокол от «18» марта 2025 г. №15.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика образовательной программы.....	4
2	Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП	4
3	Планируемые результаты освоения образовательной программы	6
4	Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....	9
5	Приложения.....	10

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1 Основная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России № 917 от 19 сентября 2017 г. (зарегистрировано в Минюсте России 16 сентября 2017 г., регистрационный номер 48550), нормативно-правовыми актами Министерства науки и высшего образования РФ в сфере высшего образования и локальными актами университета.

Направление: 09.04.02. Информационные системы и технологии

Наименование ООП: Цифровые технологии, сети и большие данные / Information technologies, networks and big data

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ООП: 2 года

Трудоемкость ООП: 120 зачетных единиц

Форма государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: Байкальский институт БРИКС

Руководитель ООП: Дорофеев А.С., доцент института информационных технологий и анализа данных, к.т.н., доцент

1.2 Образовательная программа осваивается на английском языке.

1.3 Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

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 информационных технологий и систем);

2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

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	06.014 Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям»	588н	30.08.2021	65223	01.10.2021
2	06.042 Профессиональный стандарт «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 магистратуры.

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
06.014 Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям»	D	Управление цифровой трансформацией организации, региона, страны	8	Управление цифровой стратегией организации (региона, страны)	D/01.8	8
				Управление дорожной картой инновационной деятельности по цифровой трансформации	D/03.8	
				Обеспечение динамичного изменения организации (региона, страны) путем внедрения цифровых технологий	D/04.8	
				Управление рисками цифрового развития (цифрового отставания)	D/06.8	
06.042 Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным»	C	Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	8	Разработка продуктов на основе встроенной аналитики больших данных	C/01.8	8
				Разработка сервисов на основе аналитики больших данных	C/02.8	
				Разработка инфраструктурных решений на основе аналитики больших данных	C/03.8	
	D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/01.8	8
				Проведение испытаний и разработка рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/02.8	

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)
1	2	3	4
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно-управленческий	Организация управления разработкой и обновлением цифровой стратегии развития организации, региона, страны с помощью персонала и стейкхолдеров. Организация управления дорожной картой инновационной деятельности с помощью персонала и стейкхолдеров.	Методы контроля обеспечения динамичного изменения организации за счет цифровых технологий. Формирование и согласование целей и принципов управления рисками цифрового развития (цифрового отставания).
	научно-исследовательский	Существующие и перспективные методы и программный инструментарий технологий больших данных/ Проведение анализа локальных и мировых потребностей в совершенствовании и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными. Анализ и согласование перечня научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными.	Анализ инноваций в области информационных технологий; новых технических средств, методов и алгоритмов анализа больших данных; источников информации; технологий представления данных, методов предсказательной и предписывающей аналитики; существующих продуктов на основе встроенной аналитики больших данных.

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
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Анализирует проблемную ситуацию и вырабатывает стратегию действий для решения проблем и задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Участствует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Демонстрирует понимание принципов командной работы и руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	Осуществляет коммуникацию в рамках академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах на государственном языке

1	2	3
	взаимодействия	Российской Федерации и на иностранном языке, используя современные коммуникативные технологии и приемы создания научного текста
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций, выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Оценивает свои ресурсы, оптимально их использует для выполнения порученного задания, определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Использует математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Демонстрирует понимание профессиональной информации, умеет выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Использует новые научные принципы и методы исследований в профессиональной области
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Разрабатывает и модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем в профессиональной области
	ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Применяет на практике методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
	ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Разрабатывает и применяет математические модели информационных систем, владеет методами анализа и проектирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

1	2	3
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Демонстрирует навыки эффективного управления разработкой программных средств и проектов

3.3 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)
1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Существующие и перспективные методы и программный инструментальный технологий больших данных	Анализ инноваций в области информационных технологий; новых технических средств, методов и алгоритмов анализа больших данных; источников информации;	ПК-1 Способен осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Демонстрирует способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	06.042 C/01.8 C/02.8 C/03.8
Проведение анализа локальных и мировых потребностей в совершенствовании и разработке новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными/ Анализ и согласование перечня научно-исследовательских работ в области разработки новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными.	технологий представления данных, методов предсказательной и предписывающей аналитики; существующих продуктов на основе встроенной аналитики больших данных	ПК-2 Способен осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Демонстрирует способность осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	06.042 D/01.8 D/02.8
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Организация управления разработкой и обновлением цифровой стратегии развития организации, региона, страны с помощью персонала и стейкхолдеров	Методы контроля обеспечения динамичного изменения организации за счет цифровых технологий. Формирование и согласование целей и принципов управления	ПК-3 Способен организовать управление ресурсами и процессами при проектировании информационных систем	Демонстрирует способность управления ресурсами и процессами при проектировании информационных систем	06.014 D/01.8 D/06.8
Организация управления дорожной картой инновационной деятельности с помощью персонала и стейкхолдеров	рисками цифрового развития (цифрового отставания).	ПК-4 Способен организовать работу проектной команды для достижения поставленной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда.	Демонстрирует способность к организации работы проектной команды для достижения поставленной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда	06.014 D/03.8 D/04.8

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

Реализация программы магистратуры «Цифровые технологии, сети и большие данные / Information technologies, networks and big data» обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

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

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры 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 ФГОС.

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 ФГОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры 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 ФГОС.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень кандидата технических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.