

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

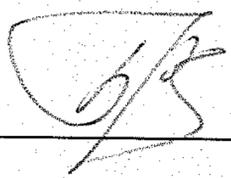
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
магистратуры**

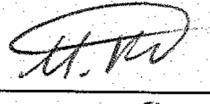
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
09.04.01.14 Инженерия киберфизических систем

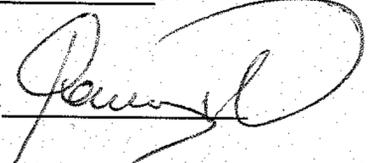
очная форма обучения

Красноярск 2025

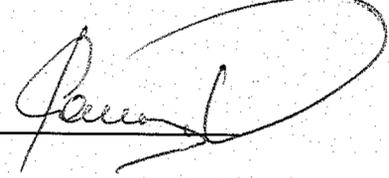
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Врио директора ИКИТ Р.В. Брежнев 

И.о. заведующего БИТРЭП ИКИТ М.А.Казанцев 

Руководитель ОП ВО (для магистратуры) Д.В. Капулин 

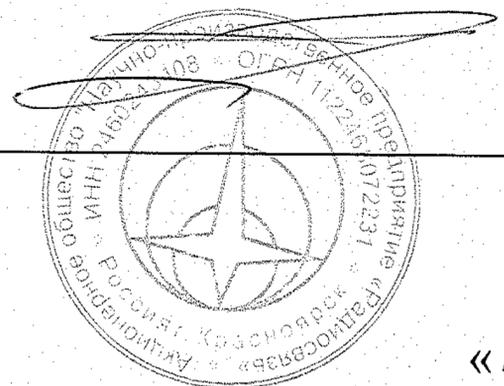
Разработчик(и)

доцент кафедры БИТРЭП ИКИТ Д.В. Капулин 

доцент кафедры БИТРЭП ИКИТ М.А. Казанцев

доцент кафедры БИТРЭП ИКИТ Е.Е.Носкова 

Представитель работодателя
Генеральный директор
АО «НПП «Радиосвязь» Р.Г.Галеев



«18» 11 2025 г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании Базовой кафедры информационных технологий на радиоэлектронном производстве (БИТРЭП) ИКИТ СФУ от «28» мая 2025 года, протокол № 9

ОП ВО принята на заседании Ученого совета ИКИТ от «27» июня 2025 года, протокол № 17

СОДЕРЖАНИЕ

Описание образовательной программы

1 Общие положения

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2. Календарный учебный график

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин

Приложение 4. Рабочие программы практик

Приложение 5. Аннотация рабочих программ дисциплин и практик

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 7. Сведения о ресурсном обеспечении ОП ВО

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 918 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (действует с 01.09.2022);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (действует до 01.03.2028);

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

Локальные акты университета:

- Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;

- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;

- Положение о практической подготовке обучающихся;

- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;

- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры).

1.2 Общая характеристика

1.2.1 Срок получения образования по ОП ВО (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

в очной форме обучения составляет 2 года;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

1.2.2 Объем ОП ВО составляет 120 зачётных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОП ВО по индивидуальному учебному плану.

1.2.3 При реализации ОП ВО применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.2.4 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня, подтвержденное документом о высшем образовании и о квалификации.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: производственно-технологический.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем). Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других об-

ластях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: киберфизические и информационные системы, их состав, сервисно-ориентированная архитектура; интеллектуальная самоорганизация, интеграция данных на основе технологической и технической информации, способы, методы и средства разработки, отладки, производства и эксплуатации в различных областях и сферах цифровой экономики.

2.2 Перечень профессиональных стандартов

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника сопряжен с профессиональным стандартом: 06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., № 74817).

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1 Универсальные компетенции выпускников

В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности способы ее совершенствования

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников

В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социальноэкономические 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
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, 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
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

3.3 Профессиональные компетенции выпускников

3.3.1 В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими профессиональными компетенциями

Задачи ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
Выявление функциональных и нефункциональных требований к киберфизическим системам (КФС) и информационным системам (ИС), их согласование с заинтересованными сторонами (заказчики, операторы, регуляторы)	Киберфизические и информационные системы, их состав	ПК-1.Способен обеспечивать инженерно-техническую поддержку подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком	06.015 Специалист по информационным системам
Использование инновационных подходов к проектированию информации	Способы, методы и средства разработки и эксплуатации киберфизиче-	ПК-2.Способен разрабатывать инструменты и методы документиро-	06.015 Специалист по информационным

онных систем и КФС при автоматизации предприятий в условиях цифровой экономики	ских и информационных систем в различных областях и сферах цифровой экономики	вания бизнес-процессов	системам
Разработка системной архитектуры КФС и ИС с выделением физических, вычислительных и коммуникационных подсистем; выбор и верификация аппаратных компонентов	Сервисно-ориентированная архитектура киберфизических и информационных систем	ПК-3. Способен разрабатывать организационное и технологическое обеспечение для проектирования и дизайна ИС	06.015 Специалист по информационным системам
Разработка баз данных, обеспечивающих хранение, управление и анализ данных КФС и ИС	Способы, методы и средства разработки и отладки киберфизических и информационных систем	ПК-4. Способен разрабатывать и управлять разработкой баз данных ИС	06.015 Специалист по информационным системам
Выбор методов интеграции и реализация интеграционных сервисов между компонентами КФС и ИС (API, протоколы, форматы данных)	Интеграция данных при разработке и эксплуатации киберфизических и информационных систем на основе технологической и технической информации	ПК-5. Способен проектировать интеграционные решения разрабатываемых ИС с ИС заказчика	06.015 Специалист по информационным системам
Планирование и разработка обновлений программных и аппаратных модулей; процедур масштабирования КФС и ИС под новые задачи	Способы, методы и средства отладки, сопровождения и эксплуатации киберфизических и информационных систем	ПК-6. Способен осуществлять технологическую поддержку выполнения запросов заказчика, связанных с использованием ИС	06.015 Специалист по информационным системам

Профессиональные компетенции определены университетом самостоятельно на основе выбранных типов задач профессиональной деятельности, выбранных профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
Код и наименование профессионального стандарта: 06.015 Специалист по информационным системам						
D	Управление работами по сопровождению и проектами создания	7	D/02.7	Организационное и технологическое обеспечение инженерно-технической поддерж-	7	ПК-1

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
	(модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы			ки подготовки коммерческого предложения и его согласования с заказчиком ИС		
			D/07.7	Разработка инструментов и методов документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации) в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	7	ПК-2
			D/16.7	Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	7	ПК-3
			D/17.7	Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	7	ПК-4
			D/21.7	Организационное и технологическое обеспечение интеграции ИС с существующими у заказчика ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС	7	ПК-5
			D/49.7	Организационное и технологическое обеспечение выполнения запросов заказчика, связанных с использованием ИС	7	ПК-6