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

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

магистратуры

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
09.04.03.04 Прикладная информатика в металлургии

Форма обучения
очная

Утверждена решением ученого совета университета от 27.05.2019 пр. № 4

Красноярск 2022

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

Образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №126

Директор института цветных металлов и материаловедения — В.Н. Баранов
инициалы, фамилия, подпись

Заведующий выпускающей кафедрой «Фундаментального естественнонаучного образования» — Н.И. Косарев
инициалы, фамилия, подпись

Руководитель ОП ВО — В.В. Осипов
инициалы, фамилия, подпись

Разработчики
доцент кафедры ФЕО, канд. ф-м. наук — В.В. Осипов
инициалы, фамилия, подпись

доцент кафедры ФЕО, канд. пед. наук — Т.П. Бугаева
инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя
Генеральный директор ООО «ЛПЗ «Сегал» — Л.А. Киселев
инициалы, фамилия, подпись

«22» ноября 2022 года

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры Фундаментального естественнонаучного образования «22» ноября 2022 года, протокол № 4

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института цветных металлов и материаловедения «20» декабря 2022 года, протокол № 4

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 (модулей)
Приложение 4. Рабочие программы практик
Приложение 5. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) 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 науки и высшего образования Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 126 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика;

– 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 Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (действует до 01.09.2024);

– 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 и отдельных положений 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 оснащенности 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);

– Регламент организации учебного процесса по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура и спорт».

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 может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования, установленным ФГОС ВО для соответствующей формы обучения.

1.2.2 Объем ОП ВО составляет 120 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.

1.2.5 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие диплом бакалавра, специалиста, и желающие освоить данную образовательную программу. Зачисление на данную магистерскую программу происходит по результатам вступительного испытания, программа которого разрабатывается СФУ с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения данной образовательной программы.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: проектный.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом).

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем;
– исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях;
– управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах;
– управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта;
– организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях.

2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки / специальностью

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика сопряжен с профессиональным стандартом 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный № 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные, 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, вырабатывать 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, вырабатывая 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 т.ч. здоровье сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников

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

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

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 исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

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 знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации; моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий; проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов; проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области в соответствии и с профилем; адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла	системный анализ, моделирование прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем; исследование и разработка эффективных методов создания и управления информационными системами в прикладных областях; управление проектами в области ИТ в условиях неопределенности с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта; организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ПС 06.016

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
Профессиональный стандарт 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий						
B	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	7	B/01.7	Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/03.7	Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/04.7	Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/05.7	Организация репозитория проекта в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/07.7	Планирование управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/08.7	Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/09.7	Согласование запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/10.7	Проверка реализации запросов на изменение (верификация)	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/11.7	Планирование управления договорами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/12.7	Организация заключения договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/13.7	Мониторинг и управление договорами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/14.7	Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/15.7	Закрытие договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/16.7	Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/17.7	Обработка запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/19.7	Планирование управления документацией в проектах малого и среднего уровня	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
				сложности в области ИТ		
			B/20.7	Согласование и утверждение документации	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/22.7	Управление хранением документации	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/23.7	Планирование управления персоналом в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/24.7	Привлечение (набор) персонала для работы в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/25.7	Командообразование и развитие команды проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/26.7	Управление эффективностью команды в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/27.7	Подготовка предложений по новым инструментам и методам управления проектами	7	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
			B/28.7	Подготовка предложений по методам повышения эффективности системы управления проектами	7	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
			B/31.7	Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
			B/32.7	Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
			B/33.7	Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
			B/34.7	Общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
			B/35.7	Завершение фазы жизненного цикла (ЖЦ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
			B/36.7	Завершение проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
			B/41.7	Планирование качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
				ИТ		
			B/42.7	Обеспечение качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/43.7	Контроль качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/44.7	Приемо-сдаточные испытания (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/45.7	Планирование управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/46.7	Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/47.7	Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
			B/48.7	Согласование и утверждение требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
			B/49.7	Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
			B/50.7	Принятие мер для своевременного финансирования проектов малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/55.7	Планирование коммуникаций в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
			B/56.7	Идентификация заинтересованных сторон в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области
			B/57.7	Распространение информации в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-3 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств
			B/58.7	Управление заинтересованными сторонами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	7	ПК-2 Способность проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
			B/59.7	Планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	**7**	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
			B/60.7	Идентификация рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	**7**	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
			B/61.7	Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	**7**	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
			B/62.7	Мониторинг и управление рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	**7**	ПК-1 Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС