

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Институт математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМИ



В.И. Афанасьева

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования:

магистратура

Направление подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Управление разработкой программных продуктов

Якутск, 2019

Описание образовательной программы

Код и наименование специальности	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) программы	Управление разработкой программных продуктов
Уровень высшего образования	Магистратура
Язык (языки), на котором(ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Выпускающей кафедрой является кафедра «Информационные технологии» Института математики и информатики СВФУ. Руководитель программы: Васильева Н.В., к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ ИМИ Совет программы: - Николаева Н.В., к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой ИТ ИМИ, - Мордовской С.Д., д.т.н., профессор кафедры ИТ ИМИ, - Павлов А.В., к.ф.-м.н, доцент кафедры ИТ ИМИ, - Павлов Н.Н., к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ ИМИ, - Леверьев В.С., ст. преподаватель кафедры ИТ ИМИ, - Эверстов В.В., ст.преподаватель кафедры ИТ ИМИ. В принятии решений по управлению и развитию ОПОП участвуют Учебно-методическая комиссия и Ученый совет ИМИ, Учебно-методический совет СВФУ.
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очная Срок освоения: два года Трудоемкость: 120 ЗЕТ Сетевая форма реализации: нет Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: - возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: нет; - возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: да.
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Магистр

Основные работодатели	• Общество с ограниченной ответственностью «Майтона», • Общество с ограниченной ответственностью «Группа Компаний Синет», • Общество с ограниченной ответственностью «Аксиома», • Государственное бюджетное учреждение Республики Саха (Якутия) «Якутский республиканский медицинский информационно-аналитический центр», • Государственное Управление Отделение Пенсионного фонда РФ по РС(Я), • АКБ «Алмазэргиэнбанк» АО, • Общество с ограниченной ответственностью «АЭБ АйТи», другие предприятия и организации различных форм собственности.
Целевая направленность	Для обучения в магистратуре допускаются выпускники всех уровней высшего образования – бакалавриата, специалитета, магистратуры, успешно прошедшие вступительные испытания, устанавливаемыми ежегодно правилами приема СВФУ. В основном, это выпускники бакалавриата технических, математических и естественно-научных направлений.
Структура программы	Программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее соответственно – базовая часть и вариативная часть). Программа состоит из следующих блоков: Блок 1 Дисциплины (модули) – 81 з.е., в том числе базовая часть – 38 з.е., вариативная часть – 43 з.е. Блок 2 Практика – 30 з.е. Блок 3 Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.
Цели программы	Миссия программы: удовлетворение потребностей личности в повышении уровня образования в области информатики и вычислительной техники; подготовка конкурентоспособных и высококвалифицированных специалистов, отвечающих высоким профессиональным и этическим требованиям, способных вести теоретические и экспериментальные исследования и осуществлять инновационную научно-техническую деятельность в соответствии с современными требованиями работодателей,

	общества, научной среды и международными рекомендациями. Цель программы: развитие личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника, разработанных на основе профессионального стандарта «Управление разработкой программного обеспечения», в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: 01 Образование и наука (в сфере научных исследований в области информатики и вычислительной техники); 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники). Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники: – организационно-управленческая, – проектная и производственно-технологическая, – научно-исследовательская деятельность.
Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС	При разработке ОПОП учитывались требования профессионального стандарта: 1) Профессиональный стандарт 06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения» <i>Основная цель вида профессиональной деятельности:</i>

	Руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами. <u>Обобщенные трудовые функции:</u> ОТФ А. «Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения» (6 уровень квалификации, требования к образованию и обучению – высшее образование – магистратура); ОТФ В. «Организация процессов разработки программного обеспечения» (6 уровень квалификации, требования к образованию и обучению – высшее образование – магистратура); ОТФ С. «Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами» (7 уровень квалификации, требования к образованию и обучению – высшее образование – магистратура).
Требования к результатам освоения программы (в соответствии с актуализированным ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)	В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки <u>09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»</u> у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК): УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

	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 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. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по типам профессиональной деятельности: научно-исследовательский ПК-1 Способен применять современные вычислительные технологии в научно-исследовательской и прикладной деятельности; производственно-технологический ПК-2 Способен разрабатывать программный продукт в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки, в том числе в составе коллектива;
--	---

	ПК-3 Способен проектировать и создавать графический дизайн интерфейса программных продуктов, оценивать его эргономичность; организационно-управленческий ПК-4 Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами в проектах по разработке ПО; ПК-5 Способен администрировать системы управления базами данных и программное обеспечение инфокоммуникационной системы предприятия.
Дисциплины (модули)	Б1.О.01 Методология научных исследований Б1.О.02 Межкультурная коммуникация в профессиональной деятельности Б1.О.03 Управление проектами Б1.О.04 Иностранный язык в научной сфере Б1.О.05 Психология лидерства Б1.О.06 Иностранный язык в профессиональной коммуникации Б1.О.07 Машинное обучение Б1.О.08 Объектно-ориентированное программирование на Java Б1.О.09 Инновационное предпринимательство Б1.О.10 Математические методы и модели поддержки принятия решений Б1.О.11 Разработка и принятие управленческих решений Б1.О.12 Проектная деятельность Б1.О.13 Научно-исследовательский семинар Б1.В.01 Разработка приложений на языке Python Б1.В.02 Серверное применение ОС Linux Б1.В.03 Базы данных NoSQL Б1.В.04 Проектирование пользовательских интерфейсов Б1.В.05 Методологии управления разработкой ПО Б1.В.06 Параллельное и распределенное программирование Б1.В.07 Управление качеством ПО Б1.В.08 Вычислительные методы в науке Б1.В.09 Инфраструктура коллективной разработки ПО Б1.В.10 Поисковая оптимизация и продвижение продуктов Б.1.В.ДВ.01.01 Автоматизация предприятия на платформе 1С

	Б.1.В.ДВ.01.02 Языки программирования и системное программирование Б.1.В.ДВ.02.01 Компьютерная геометрия и 3D-моделирование Б.1.В.ДВ.02.02 Методы и системы обработки больших данных Б.1.В.ДВ.03.01 Разработка мобильных приложений Б.1.В.ДВ.03.02 Специальные вопросы информационной безопасности Б.1.В.ДВ.04.01 Развертывание облачной инфраструктуры Б.1.В.ДВ.04.02 Параллельные математические библиотеки
Практики	Учебная практика (рассредоточенная): Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика Производственная практика (рассредоточенная): Б2.О.02(Н) Научно-исследовательская работа Производственная практика (концентр.): Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.04(П) Преддипломная практика
Государственная итоговая аттестация	Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации. Основной целью квалификационной работы является закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и приобретение навыков в научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности. Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Практическая подготовка	Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих учебных дисциплин и практик образовательной программы, предусмотренных учебным планом: Б1.О.03 Управление проектами Б1.О.04 Иностранный язык в научной сфере Б1.О.06 Иностранный язык в профессиональной коммуникации Б1.О.07 Машинное обучение Б1.О.08 Объектно-ориентированное программирование на Java Б1.О.12 Проектная деятельность Б1.В.01 Разработка приложений на языке Python

	Б1.В.02 Серверное применение ОС Linux Б1.В.03 Базы данных NoSQL Б1.В.04 Проектирование пользовательских интерфейсов Б1.В.06 Параллельное и распределенное программирование Б1.В.07 Управление качеством ПО Б1.В.09 Инфраструктура коллективной разработки ПО Б1.В.10 Поисковая оптимизация и продвижение продуктов Б.1.В.ДВ.01.01 Автоматизация предприятия на платформе 1С Б.1.В.ДВ.01.02 Языки программирования и системное программирование Б.1.В.ДВ.02.01 Компьютерная геометрия и 3D-моделирование Б.1.В.ДВ.02.02 Методы и системы обработки больших данных Б.1.В.ДВ.03.01 Разработка мобильных приложений Б.1.В.ДВ.03.02 Специальные вопросы информационной безопасности Б.1.В.ДВ.04.01 Развертывание облачной инфраструктуры Б.1.В.ДВ.04.02 Параллельные математические библиотеки Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика Б2.О.02(Н) Производственная практика. Научно-исследовательская работа Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.04(П) Преддипломная практика
Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	Квалификация педагогических работников соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационном справочнике. Численность педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы 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), составляет 100%, что соответствует требованию ФГОС не менее 70%. Численность педагогических работников организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации

	программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) составляет 5,85%, что соответствует требованию ФГОС не менее 5%. Численность педагогических работников организации 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 требованию ФГОС не менее 60%.
Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда	При реализации программы магистратуры каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.
Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение	СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и электронными библиотечными системами. Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров

	каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.
Ведущие преподаватели	1. Аммосов Иван Николаевич, к.э.н., доцент кафедры "Экономика труда и социальные отношения" ФЭИ 2. Васильева Наталья Васильевна, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Информационные технологии» ИМИ 3. Винокуров Василий Васильевич, к.филос.н., доцент кафедры философии СВФУ 4. Григорьев Александр Виссарионович, к.ф.-м.н., доцент-исследователь научно-исследовательской кафедры «Вычислительные технологии» ИМИ 5. Герасимов Георгий Егорович, зам. начальника отдела сопровождения ООО «Аксиома» 6. Делахов Дмитрий Афанасьевич, эксперт отдела проектного управления ГАУ РС(Я) «Центр стратегических исследований при Главе РС(Я)» 7. Егоров Марк Николаевич, к.п.н., доцент кафедры «Культурология» ИЯКН СВРФ СВФУ 8. Кылатчанов Роман Михайлович, к.т.н., доцент кафедры «Информационные технологии» ИМИ 9. Леонтьев Ньургун Анатольевич, к.т.н., доцент кафедры «Информационные технологии» ИМИ 10. Лысанова Наталья Витальевна, к.п.н., доцент кафедры иностранных языков по техническим и естественным специальностям ИЗФиР 11. Местников Семен Владимирович, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Математическая экономика и прикладная информатика» ИМИ 12. Мордовской Сергей Денисович, д.т.н., профессор кафедры «Информационные технологии» ИМИ 13. Нафанаилова Мария Семеновна, к.психол.н., доцент кафедры психологии и социальных наук Института психологии 14. Николаева Наталья Васильевна, доцент, зав. кафедрой «Информационные технологии» ИМИ 15. Павлов Александр Викторович, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Информационные технологии» ИМИ 16. Павлов Никифор Никитич, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Информационные технологии» ИМИ 17. Павлова Светлана Никандровна, к.э.н., доцент кафедры «Математическая экономика и прикладная информатика» ИМИ 18. Писарева Лариса Юрьевна, к.социол.н., доцент кафедры экономики и управления развитием территорий ФЭИ

	19. Саввина Анна Михайловна, к.т.н., начальник отдела управления документацией и базами данных АО “Авиакомпания «Якутия»” 20. Сивцев Петр Васильевич, к.ф.-м.н., доцент научно-исследовательской кафедры «Вычислительные технологии» ИМИ 21. Сирдитов Иван Константинович, ведущий специалист по машинному обучению ООО «Майтона» 22. Соловьева Туйаара Максимовна, главный специалист по информационной безопасности АКБ «Алмазэргиэнбанк»; 23. Шамаев Элэй Иванович, к.ф.-м.н., доцент кафедры алгебры и геометрии ИМИ.
Перечень вступительных испытаний	Устное собеседование профильной направленности по Программе вступительных испытаний по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Контакты	Руководитель программы – Васильева Наталья Васильевна, к.ф.-м.н., доцент кафедры ИТ ИМИ СВФУ Адрес: г. Якутск, ул. Кулаковского 48, КФЕН, каб. 540а тел. раб. 8(4112)49-69-45, сот. 8924-661-75-57 эл. адреса: kafitimi@gmail.com, nv.vasileva@s-vfu.ru