

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор по исследованиям и
инновациям

ООО «Диасофт Системы»

С.Л. Добридюк

(подпись)

Ректор Финансового университета



М.А. Эскиндаров

(подпись)

« 09 » 02 2021 г.

« 16 » февраля 2021 г.

Образовательная программа высшего образования –
программа бакалавриата

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Образовательная программа “Прикладная информатика”

Руководитель образовательной программы Коротеев Михаил Викторович

Департамент анализа данных и машинного обучения

Факультет информационных технологий и анализа больших данных

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общие сведения об образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата «Прикладная информатика», реализуемая Финансовым университетом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (далее – программа бакалавриата), разрабатывается и реализуется в соответствии с основными положениями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) и на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО), утвержден приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922 с учетом требований рынка труда.

Программа бакалавриата представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практики, оценочных средств и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации и является адаптированной образовательной программой для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Каждый компонент программы бакалавриата разработан в форме единого документа или комплекта документов. Порядок разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете установлен Финансовым университетом (приказ Финуниверситета от 01.12.2017 № 2131/о) на основе Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301). Информация о компонентах программы бакалавриата размещена на официальном сайте Финансового университета в сети «Интернет», на образовательном портале.

1.2. Социальная роль, цели и задачи программы бакалавриата

Целью разработки программы бакалавриата является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки, организация и контроль учебного процесса, обеспечивающая воспитание и качество подготовки обучающихся, получающих квалификацию «бакалавр» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Социальная роль программы бакалавриата состоит в формировании и развитии у студентов личностных и профессиональных качеств, позволяющих обеспечить требования ФГОС ВО.

Задачами программы бакалавриата являются:

- реализация студентоцентрированного подхода к процессу обучения, формирование индивидуальных траекторий обучения;
- реализация компетентностного подхода к процессу обучения;

- расширение вариативности выбора студентами дисциплин в рамках избранной траектории обучения.

1.3. Профиль программы бакалавриата

Программа бакалавриата «Прикладная информатика» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика имеет профили:

«ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах»;

«Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Нормативный срок освоения программы бакалавриата (очная форма обучения) – 4 года, очно-заочная и заочная формы обучения – 4,5 года.

Трудоемкость программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц.

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Профиль «ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах»

Программа направлена на подготовку кадров, обладающих компетенциями в проектировании, создании, внедрении и эксплуатации информационных систем в области управления финансово-экономической деятельностью предприятий различных отраслей и любых форм собственности.

В процессе изучения обязательных дисциплин программы широко используются интерактивные технологии обучения, групповое обучение, работа над индивидуальными и совместными проектами, практические кейсы.

Студенты проходят практику на предприятиях различной отраслевой направленности, в государственных и коммерческих структурах, в банках, аналитических и консалтинговых компаниях, компаниях – разработчиках информационных систем и сервисов, системных интеграторах.

Специалисты, получившие подготовку по данной программе бакалавриата, находят работу в структурных подразделениях крупных организаций, ответственных за разработку и эксплуатацию корпоративных информационных систем, системных интеграторах, разработчиках и поставщиках прикладных решений и информационных сервисов и услуг на их базе.

Профиль «Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике».

Программа направлена на подготовку кадров, обладающих компетенциями в области разработки и использования высокопроизводительных вычислительных

комплексов при решении прикладных задач, прежде всего в области финансовых технологий, разработки аппаратного, математического, алгоритмического и программного обеспечения для высокопроизводительных вычислительных комплексов.

Программа реализуется с частичным применением дистанционных образовательных технологий.

В процессе изучения обязательных дисциплин программы широко используются интерактивные технологии обучения, групповое обучение, работа над индивидуальными и совместными, участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.

Деловым партнером программы является Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт программных систем им. А.К. Айламазяна Российской академии наук.

Студенты проходят практику на предприятиях различной отраслевой направленности, в государственных и коммерческих структурах, научных организациях, компаниях – разработчиках высокопроизводительных вычислительных комплексах, информационных систем и сервисов, банках, аналитических и консалтинговых компаниях.

Специалисты, получившие подготовку по данной программе бакалавриата, находят работу в структурных подразделениях крупных организаций, ответственных за разработку аппаратного, алгоритмического и программного обеспечения высокопроизводительных вычислительных комплексов, разработчиках и поставщиках прикладных решений и информационных сервисов и услуг на базе высокопроизводительных вычислительных комплексов.

3. ТИПЫ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

В рамках программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В соответствии с ФГОС ВО выпускник, освоивший данную программу бакалавриата, должен обладать следующими универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации 2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу переменности

		поставленных задач	<p>3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп.</p> <p>4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p>5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>1.Использует знания о правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>2. Вырабатывает пути решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее реализации, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>1.Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, эффективно взаимодействует с другими членами команды, участвуя в обмене информацией, знаниями, опытом, и презентации результатов работы.</p> <p>2.Соблюдает этические нормы в межличностном профессиональном общении.</p> <p>3.Понимает и учитывает особенности поведения участников команды для достижения целей и задач в профессиональной деятельности.</p>
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	<p>1.Использует информационно-коммуникационные ресурсы и технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке Российской Федерации.</p> <p>2.Ведет деловую переписку, учитывая особенности официально-делового стиля и речевого этикета.</p>

		иностранном (ых) языке (ах)	<p>3. Ведет деловые переговоры на государственном языке Российской Федерации.</p> <p>4. Использует лексико - грамматические и стилистические ресурсы на государственном языке Российской Федерации в зависимости от решаемой коммуникативной, в том числе профессиональной, задачи.</p> <p>5. Использует иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности, выбирая соответствующие вербальные и невербальные средства коммуникации.</p> <p>6. Реализует на иностранном языке коммуникативные намерения устно и письменно, используя современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>7. Использует приемы публичной речи и делового и профессионального дискурса на иностранном языке.</p> <p>8. Демонстрирует владения основами академической коммуникации и речевого этикета изучаемого иностранного языка.</p> <p>9. Грамотно и эффективно пользуется иноязычными источниками информации.</p> <p>10. Продуцирует на иностранном языке письменные речевые произведения в соответствии с коммуникативной задачей.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>1. Использует знания о закономерностях развития природы, межкультурного разнообразия общества для формирования мировоззренческой оценки происходящих процессов.</p> <p>2. Использует навыки философского мышления и логики для формулировки аргументированных суждений и умозаключений в профессиональной деятельности.</p> <p>3. Работает с различными массивами информации для выявления закономерностей функционирования человека, природы и общества в социально-историческом и этическом контекстах.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на	<p>1. Управляет своим временем, проявляет готовность к самоорганизации, планирует и реализует намеченные цели деятельности.</p> <p>2. Демонстрирует интерес к учебе и готовность к продолжению образования и самообразованию, использует</p>

		основе принципов образования в течение всей жизни	предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков. 3.Применяет знания о своих личностно-психологических ресурсах, о принципах образования в течение всей жизни для саморазвития, успешного выполнения профессиональной деятельности и карьерного роста. использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	1.Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. 2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен 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	1.Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, обеспечивая безопасные условия труда. 2. Осуществляет выполнение мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах. 3. Находит пути решения ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности людей для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества. 4.Действует в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, применяя на практике основные способы выживания.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	1.Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. 2.Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным

			бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	1. Демонстрирует знание последствий коррупционных действий, способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1. Демонстрирует знания о современных естественнонаучных концепциях, инженерных подходах, методах математического анализа и моделирования.
		2. Применяет знания для теоретического и экспериментального исследования в сфере разработки программного обеспечения.
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	1. Демонстрирует знания об основных информационных технологиях и программных средствах, позволяющих их использовать.
		2. Рационально выбирает информационные технологии и реализующие их программные средства, в том числе, с учетом страны происхождения программных средств.
		3. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач разработки программного обеспечения для экономических и финансовых приложений.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1. Использует информационно-коммуникационные технологии и библиографические источники при поиске информации, для решения стандартных задач.
		2. Демонстрирует умение решать стандартные задачи разработки информационных систем.
		3. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	1. Разрабатывает техническую документацию для программных компонентов и информационных систем.
		2. Работает со стандартами, в том числе адаптирует стандарты для специфических требований разрабатываемого программного обеспечения.

ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	1. Владеет навыками корректной и безопасной инсталляции программного обеспечения.
		2. Настраивает системное и прикладное программное обеспечение для работы со стандартным аппаратным обеспечением.
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1. Системно выбирает математические методы для решения прикладных задач анализа и моделирования в экономической сфере.
		2. Разрабатывает алгоритмы решения прикладных задач анализа и моделирования в экономической сфере с использованием математических методов.
		3. Применяет подходы системного анализа при разработке математических и аналитических моделей в экономической сфере с использованием математических методов.
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	1. Разрабатывает алгоритмы решения прикладных задач с использованием математических и современных аналитических методов.
		2. Реализует алгоритмы с использованием современных средств разработки прикладного программного обеспечения.
		3. Владеет навыками тестирования программного обеспечения, необходимыми для создания программных продуктов промышленного качества.
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1. Владеет современными методологиями управления проектами в области разработки программного обеспечения.
		2. Владеет навыками планирования и организации работ на различных этапах жизненного цикла разработки программного обеспечения.
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	1. Владеет навыками и особенностями коммуникации в профессиональной области, связанной с разработкой программного обеспечения.
		2. Владеет навыками осуществления проектной деятельности в области разработки программного обеспечения.
		3. Владеет современными техниками и технологиями групповой коммуникации.

Общепрофессиональные компетенции формируются дисциплинами (модулями) обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практика».

Универсальные компетенции формируются дисциплинами обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практика».

В виду отсутствия обязательных и рекомендуемых профессиональных компетенций в качестве профессиональных компетенций в программу

бакалавриата включены определенные самостоятельно профессиональные компетенции профиля, исходя из профиля программы бакалавриата.

Профессиональные компетенции профиля «ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах» сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоения программы бакалавриата (как правило, 6 уровень квалификации):

Наименование направления подготовки с указанием профилей программ бакалавриата	Наименование профессиональных стандартов и (или) наименование социальных партнеров	Код, наименование и уровень квалификации (далее – уровень) обобщенных трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа на основе профессиональных стандартов или требований работодателей – социальных партнеров	Наименование профессиональных компетенций профиля (ПКП) программы бакалавриата, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции
<p>Направление подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика, образовательная программа «Прикладная информатика», профиль программы бакалавриата «ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах»</p>	<p>Архитектор программного обеспечения (приказ Минтруда России от 11.04.2014 N 228н, зарегистрирован Минюстом России 02.06.2014 N 32534)</p> <p>Руководитель разработки программного обеспечения (приказ Минтруда России от 17.09.2014 N 645н, зарегистрирован Минюстом России 24.11.2014 N 34847)</p> <p>Системный аналитик (приказ Минтруда России от 28.10.2014 N 809н, зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 N 34882)</p>	<p>Н. Оценка возможности создания архитектурного проекта, уровень - 6</p> <p>И. Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением, уровень - 6</p> <p>К. Модернизация программного средства и его окружения, уровень - 6</p> <p>А. Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, уровень -6</p> <p>В. Организация процессов разработки программного обеспечения, уровень - 6</p> <p>С. Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности, уровень - 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● способность организовывать процесс разработки программного обеспечения в сфере экономики и финансов (ПКП-1) ● способность применять методы внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем в сфере экономики и финансов (ПКП-2) ● способность применять методы разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем (ПКП-3) ● способность применять технологии моделирования и

	<p>Специалист по информационным системам (приказ Минтруда России от 18.11.2014 N 896н, зарегистрирован Минюстом России 24.12.2014 N 35361)</p> <p>Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий) (приказ Минтруда России от 08.09.2014 N 612н, зарегистрирован Минюстом России 03.10.2014 N 34234)</p> <p>Программист (приказ Минтруда России от 18.11.2013 N 679н, зарегистрирован Минюстом России 18.12.2013 N 30635)</p>	<p>С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень - 6</p> <p>D. Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям, уровень - 6</p> <p>D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения, уровень - 6</p>	<p>анализа процессов в сфере экономики и финансов (ПКП-4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● способность применять технологии разработки настольных, мобильных и web-приложений в сфере экономики и финансов (ПКП-5)
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Профессиональные компетенции профиля и индикаторы их достижения:

Наименование профессиональных компетенций профиля	Индикаторы достижений профессиональных компетенций профиля
Способность организовывать процесс разработки программного обеспечения в сфере экономики и финансов (ПКП-1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывает техническую документацию для программных компонентов и информационных систем. 2. Работает со стандартами, в том числе адаптирует стандарты для специфических требований разрабатываемого программного обеспечения. 3. Владеет современными методологиями управления проектами в области разработки программного обеспечения. 4. Владеет навыками планирования и организации работ на различных этапах жизненного цикла разработки программного обеспечения.
Способность применять методы внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем в сфере экономики и финансов (ПКП-2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрирует знание назначения и функционал типовых модулей корпоративных информационных систем, основные этапы и методы их внедрения и эксплуатации. 2. Владеет методологией внедрения и эксплуатации приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем.
Способность применять методы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрирует знание назначения и функционал типовых

разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем (ПКП-3)	модулей корпоративных информационных систем, основные методы разработки приложений на их платформе. 2. Владеет методологией разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем.
Способность применять технологии моделирования и анализа процессов в сфере экономики и финансов (ПКП-4)	1. Демонстрирует знания в области теории и методологии моделирования и анализа в сфере экономики и финансов. 2. Строит математические модели в сфере экономики и финансов.
Способность применять технологии разработки настольных, мобильных и web-приложений в сфере экономики и финансов (ПКП-5)	1. Демонстрирует знание технологии разработки настольных, мобильных и web-приложений. 2. Владеет навыками разработки настольных приложений в сфере экономики и финансов. 3. Владеет навыками разработки мобильных приложений в сфере экономики и финансов. 4. Владеет навыками разработки web-приложений в сфере экономики и финансов.

Профессиональные компетенции профиля «Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике» сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных трудовых функций, относящихся к уровню квалификации, требующего освоения программы бакалавриата (как правило, 6 уровень квалификации):

Наименование направления подготовки с указанием профилей программ бакалавриата	Наименование профессиональных стандартов и (или) наименование социальных партнеров	Код, наименование и уровень квалификации (далее – уровень) обобщенных трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа на основе профессиональных стандартов или требований работодателей – социальных партнеров	Наименование профессиональных компетенций профиля (ПКП) программы бакалавриата, формирование которых позволяет выпускнику осуществлять обобщенные трудовые функции
Направление подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика, образовательная программа «Прикладная информатика», профиль программы бакалавриата «Высокопроизводи	Архитектор программного обеспечения (приказ Минтруда России от 11.04.2014 N 228н, зарегистрирован Минюстом России 02.06.2014 N 32534)	Н. Оценка возможности создания архитектурного проекта, уровень - 6 I. Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением, уровень	Способность проектировать ИС для использования в финансовых технологиях с учетом требований качества программного обеспечения (ПКП-1) Способность разрабатывать программное обеспечение для высокопроизводительных вычислительных

<p>тельные вычисления в цифровой экономике»</p>	<p>Руководитель разработки программного обеспечения (приказ Минтруда России от 17.09.2014 N 645н, зарегистрирован Минюстом России 24.11.2014 N 34847)</p> <p>Специалист по информационным системам (приказ Минтруда России от 18.11.2014 N 896н, зарегистрирован Минюстом России 24.12.2014 N 35361)</p> <p>Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий) (приказ Минтруда России от 08.09.2014 N 612н, зарегистрирован Минюстом России 03.10.2014 N 34234)</p> <p>Программист (приказ Минтруда России от 18.11.2013 N 679н, зарегистрирован Минюстом России 18.12.2013 N 30635)</p>	<p>- 6</p> <p>К. Модернизация программного средства и его окружения, уровень - 6</p> <p>А. Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, уровень -6</p> <p>В. Организация процессов разработки программного обеспечения, уровень - 6</p> <p>С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы, уровень - 6</p> <p>Д. Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям, уровень - 6</p> <p>Д. Разработка требований и проектирование программного обеспечения, уровень - 6</p>	<p>комплексов, в том числе суперкомпьютеров (ПКП- 2)</p> <p>Способность принимать участие в коллективной разработке программного обеспечения для высокопроизводительных вычислительных комплексов (ПКП-3)</p> <p>Способность организовать взаимодействие между разработчиками ИС для нужд цифровой экономики и заказчиками ИС (ПКП-4)</p> <p>Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках разработки междисциплинарных проектов (ПКП-5)</p> <p>Способность выбрать оптимальные пути решения поставленных задач с учетом имеющихся вычислительных мощностей, способностью осуществлять декомпозицию задач и выбрать оптимальную структуру ИС (ПКП-6)</p> <p>Способность провести статистический анализ данных, в том числе разнородных и данных большого объема (ПКП-7)</p> <p>Способность разрабатывать математические модели, ставить, формализовать и решать задачи оптимального управления процессами в цифровой экономике (ПКП-8)</p> <p>Способность самостоятельно решить поставленную задачу в области моделирования процессов цифровой экономики (ПКП-9)</p>
-------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Профессиональные компетенции профиля «Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике» и индикаторы их достижения:

Наименование профессиональных компетенций профиля	Индикаторы достижений профессиональных компетенций профиля
Способность проектировать ИС для использования в финансовых технологиях с учетом требований качества программного обеспечения (ПКП-1)	1. Демонстрирует знания критериев и показателей качества программного обеспечения. 2. Оценивает качество ИС. 3. Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение для реализации финансовых технологий.
Способность разрабатывать программное обеспечение для высокопроизводительных вычислительных комплексов, в том числе суперкомпьютеров (ПКП-2)	1. Реализует параллельные алгоритмы на языке программирования. 2. Настраивает и отлаживает программное обеспечение для многопроцессорных вычислительных комплексов.
Способность принимать участие в коллективной разработке программного обеспечения для высокопроизводительных вычислительных комплексов (ПКП-3)	1. Участвует в коллективной разработке параллельных алгоритмов и программного обеспечения для высокопроизводительных вычислительных комплексов.
Способность организовать взаимодействие между разработчиками ИС для нужд цифровой экономики и заказчиками ИС (ПКП-4)	1. Владеет терминологией и формулирует задачи как в области финансовых технологий и цифровой экономики, так и в области информатики и IT-технологий. 2. Составляет техническое задание на разработку информационной системы.
Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках разработки междисциплинарных проектов (ПКП-5)	1. Анализирует информацию, полученную от специалистов в различных областях экономики для формализации задачи 2. Объясняет особенности алгоритмического обеспечения решения задачи для неспециалистов в области IT-технологий.
Способность выбрать оптимальные пути решения поставленных задач с учетом имеющихся вычислительных мощностей, способностью осуществлять декомпозицию задач и выбрать оптимальную структуру ИС (ПКП-6)	1. Структурирует поставленную задачу, выделяет подзадачи и анализирует промежуточные решения. 2. Демонстрирует знания принципов выбора структуры ИС и обосновывает выбор той или иной структуры. 3. Решает оптимизационные задачи на графах.

Способность провести статистический анализ данных, в том числе разнородных и данных большого объема (ПКП-7)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Демонстрирует методы анализа статистических данных, рассчитывает показатели качества статистического анализа данных в зависимости от объема выборки. 2. Разрабатывает алгоритмы для обработки больших данных. 3. Обосновывает выбор методов статистического анализа в зависимости от типов данных, в том числе нечисловых данных.
Способность разрабатывать математические модели, ставить, формализовать и решать задачи оптимального управления процессами в цифровой экономике (ПКП-8)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формализует поставленную задачу, строит математическую модель, выбирает критерии оптимальности. 2. Демонстрирует знания методов оптимального управления и строит алгоритм для численного решения поставленной задачи.
Способность самостоятельно решить поставленную задачу в области моделирования процессов цифровой экономики (ПКП-9)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формально описывает задачу в области цифровой экономики по ее словесной постановке. 2. Использует методы имитационного моделирования для решения задач в области цифровой экономики.

Профессиональные компетенции профиля формируются в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практика».

5. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график является приложением к учебному плану, в котором в виде таблицы условными знаками (по неделям) отражены виды учебной деятельности: теоретическое обучение, практики, промежуточная аттестация, государственная итоговая аттестация и периоды каникул.

5.2. Учебный план по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика и другими нормативными документами.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В целях организации и ведения учебного процесса по программе бакалавриата разработаны и утверждены рабочие программы дисциплин в соответствии с требованиями, определенными в Порядке организации и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете, и представлены отдельными документами.

5.4. Программы учебной и производственной практики

В целях организации и проведения практики разработаны и утверждены программы учебной и производственной практики в соответствии с требованиями, определенными в Порядке организации и утверждения образовательных программ

высшего образования – программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете, в Положении о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата и программы магистратуры в Финансовом университете. Они представлены отдельными документами.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации представлена программой государственного экзамена, перечнем компетенций выпускника, подлежащих оценке в ходе государственного экзамена и требованиями к выпускным квалификационным работам в соответствии с требованиями, определенными в Порядке организации и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете, в Порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата и программам магистратуры в Финансовом университете, в Положении о выпускной квалификационной работе по программе бакалавриата в Финансовом университете.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

6.1. Кадровое обеспечение реализации программы бакалавриата

Кадровый потенциал, обеспечивающий реализацию программы бакалавриата, соответствует требованиям к наличию и квалификации научно-педагогических работников, установленным ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Руководитель образовательной программы – Коротеев Михаил Викторович, к.э.н., доцент Департамента анализа данных и машинного обучения Факультета информационных технологий и анализа больших данных.

Руководитель профиля «ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах» – Коротеев Михаил Викторович, к.э.н., доцент Департамента анализа данных и машинного обучения Факультета информационных технологий и анализа больших данных.

Образовательный процесс осуществляется на Факультете информационных технологий и анализа больших данных.

Руководитель профиля «Высокопроизводительные вычисления в цифровой экономике» - Сукин Иван Андреевич, к.т.н.

Образовательный процесс осуществляется в Институте заочного образования.

Выпускающий департамент – Департамент анализа данных и машинного обучения Факультета информационных технологий и анализа больших данных.

6.2. Учебно-методическое обеспечение реализации программы бакалавриата

Программа бакалавриата обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам.

В Финансовом университете создан библиотечно-информационный комплекс (далее – БИК), который оснащен компьютерной техникой. Локальная сеть БИК интегрируется в общеуниверситетскую компьютерную сеть с выходом в Интернет, что позволяет студентам обеспечивать возможность самостоятельной работы с информационными ресурсами on-line в читальных залах и медиатеках.

Электронные фонды БИК включают: электронную библиотеку Финансового университета, лицензионные полнотекстовые базы данных на русском и английском языках, лицензионные правовые базы, универсальный фонд CD, DVD ресурсов, статьи, учебные пособия, монографии. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает справочно-библиографические и периодические издания.

Фонд отражен в электронном каталоге БИК и представлен на информационно-образовательном портале. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной библиотеке. Доступ к полнотекстовым электронным коллекциям БИК открыт для пользователей из медиатек с любого компьютера, который входит в локальную сеть Финансового университета и имеет выход в Интернет, а также удаленно. Электронные материалы доступны пользователям круглосуточно.

6.3. Материально-техническое обеспечение реализации программы бакалавриата

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося.

Финансовый университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Конкретные требования к материально-техническому обеспечению определяются в рабочих программах дисциплин.

6.4. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования — программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.