УТВЕРЖДАЮ

Ректор Финансового университета

_____ С.Е. Прокофьев
(подпись)

«02» июля 2025 г.

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Образовательная программа: «Инженер-разработчик программного обеспечения»

Руководитель образовательной программы: Будаев Евгений Сергеевич, к.т.н., доцент

Кафедра информационных технологий Факультета информационных технологий и анализа больших данных

Факультет информационных технологий и анализа больших данных

Институт открытого образования

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата «Инженер-разработчик программного обеспечения», реализуемая Финансовым университетом по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (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 Министерства образования и науки РФ (Минобрнауки России) от 19.09 2017 г. N 920 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 на основе Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245). 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 09.03.04 Программная инженерия.

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. Профили программы бакалавриата

Программа бакалавриата «Инженер-разработчик программного обеспечения» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия имеет профиль: Инженер-разработчик программного обеспечения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной и очно-заочной форме.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очно-заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 6 месяцев.

Трудоемкость программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц.

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

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных образовательных программ; научных исследований).

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 «Инженер-разработчик программного обеспечения»

Профиль дает возможность студентам получить обширные знания фундаментального и прикладного характера. В процессе подготовки студенты приобретают практические навыки эффективного решения прикладных задач с применением современных математических методов, компьютерных технологий и информационных систем.

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, инвестиционных, страховых, телекоммуникационных, торговых, производственных компаниях, организациях различных форм собственности, индустрии и бизнеса, осуществляющих разработку и использование

информационных систем, интеллектуальных продуктов и сервисов, основанных на компьютерных технологиях и научных достижениях в области анализа данных.

3. ТИПЫ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

В рамках программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

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:

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

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника	Описание индикаторов достижения универсальных компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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 вариабельности 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. 4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. 5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	1.Использует знания о правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника	Описание индикаторов достижения универсальных компетенций
	действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	2. Вырабатывает пути решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее реализации, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	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. 2.Соблюдает этические нормы в межличностном профессиональном общении. 3.Понимает и учитывает особенности поведения участников команды для достижения целей и задач в профессиональной деятельности.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	1.Использует информационно-коммуникационные ресурсы и технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке Российской Федерации. 2.Ведет деловую переписку, учитывая особенности официально- делового стиля и речевого этикета. 3.Ведет деловые переговоры на государственном языке Российской Федерации. 4. Использует лексико - грамматические и стилистические ресурсы на государственном языке Российской Федерации в зависимости от решаемой коммуникативной, в том числе профессиональной, задачи. 5. Использует иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности, выбирая соответствующие вербальные и невербальные средства коммуникации. 6. Реализует на иностранном языке коммуникативные намерения устно и письменно, используя современные информационно-коммуникационные технологии. 7. Использует приемы публичной речи и делового и профессионального дискурса на иностранном языке. 8.Демонстрирует владения основами академической коммуникации и речевого этикета изучаемого иностранного языка. 9. Грамотно и эффективно пользуется иноязычными источниками информации. 10. Продуцирует на иностранном языке письменные речевые произведения в соответствии с коммуникативной задачей.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника	Описание индикаторов достижения универсальных компетенций
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1.Использует знания о закономерностях развития природы, межкультурного разнообразия общества для формирования мировоззренческой оценки происходящих процессов. 2. Использует навыки философского мышления и логики для формулировки аргументированных суждений и умозаключений в профессиональной деятельности. 3. Работает с различными массивами информации для выявления закономерностей функционирования человека, природы и общества в социально-историческом и этическом контекстах.
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1. Управляет своим временем, проявляет готовность к самоорганизации, планирует и реализует намеченные цели деятельности. 2.Демонстрирует интерес к учебе и готовность к продолжению образования и самообразованию, использует 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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций выпускника	Описание индикаторов достижения универсальных компетенций
		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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	1. Демонстрирует знание последствий коррупционных действий, экстремизма, терроризма, способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ним.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Описание индикаторов достижения общепрофессиональных компетенций
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1. Демонстрирует знания основных методов математического анализа и моделирования, применяет их на практике для решения задач профессиональной деятельности. 2. Проводит теоретические исследования по выбранной области профессиональной деятельности. 3. Проводит численные эксперименты на основе математических или информационных методов, делает выводы и обосновывает их.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	1.Демонстрирует знания основных программных продуктов, используемых для решения задач профессиональной деятельности, в том числе, отечественного производства. 2. Применяет готовые инструментальные средства для задач профессиональной деятельности, проводит квалифицированную их оценку и обосновывает свой выбор.
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. Проводит самостоятельный поиск информации в открытых источниках по определенной заданной тематике. 2. Проводит систематический обзор источников информации, анализировать содержащиеся в них данные, делать и обосновывать выводы на основе проведенного обзора. 3. Демонстрирует знания основных требований информационной безопасности, основных

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Описание индикаторов достижения общепрофессиональных компетенций
	алгоритмов защиты информации, в том числе с использованием криптографических протоколов.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	1. Демонстрирует знания основных стандартов ведения технической документации, как отечественных, так и зарубежных. 2. Создает комплект программной и проектной документации к разрабатываемой информационной системе. 3. Критически анализирует программную и проектную документацию, строит на ее основе логические выводы.
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	1. Инсталлирует простое программное обеспечение для информационных и автоматизированных систем. 2. Настраивает программное и аппаратное обеспечение для решения конкретных задач предметной области. 3. Проводит анализ информационной инфраструктуры, выявляет слабые места, вырабатывает рекомендации для ее улучшения.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	1. Разрабатывает алгоритмы решения простых информационных задач и выражает их на языке программирования. 2. Анализирует алгоритмы в части производительности, оптимальности, вырабатывает рекомендации для оптимизации алгоритмов программ. 3. Проводит ручное и автоматизированное тестирование программных продуктов по методам черного и белого ящика, составляет набор тестовых случаев.
ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	1. Демонстрирует знания основ теории информации и алгоритмов, основных элементарных алгоритмов и структуры данных. 2. Применяет простые алгоритмы и структуры данных к решению поставленной задачи, проводит выбор наиболее оптимальных методов. 3. Проводит подробный количественных анализ реализованной программной системы с точки зрения оптимальности применяемых алгоритмических решений.
ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	1. Демонстрирует знания основных форматов хранения данных в структурированном, слабоструктурированном и неструктурированном виде, исходя из характера данных выбирает наиболее оптимальный способ их физического представления. 2. Демонстрирует знания основ баз данных, строит запросы к ним на структурированном языке, в том числе и программными средствами. 3. Проводит сбор, очистку и интеграцию данных из разных источников в ручном и автоматизированном режимах.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Описание индикаторов достижения общепрофессиональных компетенций
	4. Представляет информацию в требуемом виде, наглядно, доступно для непрофессионалов, достигая целей эффективной коммуникации. 5. Проводит статистический, дескриптивный и интеллектуальный анализ данных, делает на его основе содержательные выводы.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Университетом самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

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 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
Образовательная программа «Инженер-разработчик программного обеспечения», направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия, профиль программы бакалавриата «Инженер-	Профессиональный стандарт «Программист» (приказ Минтруда России от 20.07.2022 N 424н, зарегистрирован Минюстом России 22.08.2022 рег. N 69720)	D Разработка требований к проектированию программного обеспечения, уровень 6	Способность описывать, анализировать и проектировать интерфейс программных модулей с учетом требований к ним (ПКП-1) Способность управлять изменениями в разрабатываемой программной системе (ПКП-2) Способность собирать, анализировать и управлять требованиями к программной
	Профессиональный стандарт “Архитектор	A Управление архитектурой,	

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
разработчик программного обеспечения»	программного обеспечения" (приказ Минтруда России от 30.08.2021 № 579н, зарегистрирован Минюстом России 05.10.2021, рег. N 65296)	изолированной (неинтегрированной) программной системы, уровень 6 В Управление архитектурой интегрированного программного обеспечения, уровень 6	системе (ПКП-3) Способность проектировать архитектуру и дизайн программной системы на основе требований к ней (ПКП-4) Способность проектировать и реализовывать интеллектуальные информационные системы (ПКП-5) Способность вести разработку программных систем в команде, вести эффективную коммуникацию (ПКП-6)

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование профессиональных компетенций	Индикаторы достижения профессиональных компетенций
Способность описывать, анализировать и проектировать интерфейс программных модулей с учетом требований к ним (ПКП-1)	1. Демонстрирует знания основных понятий интерфейсов программных модулей, понятие внешней и внутренней среды, читает и понимает готовую программную документацию в части описания интерфейсов. 2. Понимает достоинства и недостатки различных архитектурных решений в области проектирования интерфейсов программных модулей, может критически анализировать существующие решения. 3. Описывает интерфейс программной системы в формализованном виде по определенным стандартам, демонстрирует знания общепринятых стандартов описания архитектуры программной системы. 4. Проектирует интерфейс программного модуля с учетом требований к программной системе в целом и с учетом интеграции с другими программными модулями.
Способность управлять изменениями в разрабатываемой программной системе (ПКП-2)	1. Понимает необходимость развития и изменения разрабатываемого программного продукта, имеет представление о процессах по внесению изменений в программный проект, владеет инструментальными средствами контроля версий. 2. Управляет качеством программного продукта в процессе внесения изменений, владеет методиками мониторинга качества, организовывает процесс сопровождения программной системы. 3. Организовывает и автоматизирует процессы поддержки и сопровождения программных проектов, включая процессы миграции данных, периодические релизы, тестирование и непрерывное развертывание программных систем, демонстрирует знания соответствующих инструментальных

Наименование профессиональных компетенций	Индикаторы достижения профессиональных компетенций
	средств. 4. Прогнозирует наиболее вероятное направление внесения изменений, выбирает те или иные архитектурные решения, облегчающие процесс внесения изменений в программную систему на этапе проектирования программной системы.
Способность собирать, анализировать и управлять требованиями к программной системе (ПКП-3)	1. Понимает виды требований к программному обеспечению, составляет формализованное описание требований по нетехническому описанию функционала программной системы. 2. Анализирует программную систему на предмет соответствия требованиям, выявляет проблемные участки, модифицирует архитектуру и дизайн программной системы для полного соответствия набору требований. 3. Анализирует описанную систему требований к программной системе - выделяет требования высшего и низшего уровня, проводит декомпозицию требований, соотносит их с архитектурными решениями программной системы, приоретизирует требования, оценивает реализуемость и тестируемость требований, составляет по системе требований протокол тестирования программной системы. 4. Критически относится к сформулированным требованиям к программной системе - выявляет внутренние противоречия, риски, связанные с реализацией тех или иных требований, воспринимает требования в более широком контексте постановки задачи, находит недостающие требования. 5. Самостоятельно формулирует подробную, формальную, полную и реализуемую систему требований к программной системе и описывает ее в технической документации.
Способность проектировать архитектуру и дизайн программной системы на основе требований к ней (ПКП-4)	1. Декомпозирует задачу, решаемую программной системой на более простые, элементарные подзадачи, реализует простые задачи с помощью алгоритмизациии и в виде программного модуль на языке программирования. 2. Демонстрирует знания основ теории архитектуры и дизайна программного обеспечения, разделения задачи на уровни абстракции, подбирает те или иные архитектурные решения на основе анализа требований к программной системе в целом. 3. Проводит интеграцию программных модулей, описывает, анализирует и модифицирует интерфейс программных модулей, понимает принципы разделения ответственности, модульности и инверсии зависимостей применительно к созданию программного обеспечения. 4. Проектирует пользовательское взаимодействие с программной системой, включая пользовательский интерфейс, сценарии использования, механизмы аутентификации и разделения ролей, в том числе, с учетом требований информационной безопасности. 5. Адаптирует архитектуру и интерфейс программной системы под известную внешнюю среду, включая интерфейсы внешних программных систем. 6. Учитывает нефункциональные требования к программной системе в ее архитектуре, в том числе требования к надежности, согласованности, скорости работы программной системы.
Способность проектировать и реализовывать интеллектуальные информационные системы (ПКП-5)	1. Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов. 2. Понимает особенности интеллектуальных информационных

Наименование профессиональных компетенций	Индикаторы достижения профессиональных компетенций
	систем в части операций разработки, развертывания и сопровождения. 3.Адаптирует практики создания программных продуктов, в том числе командные, для интеллектуальных информационных систем. 4. Организовывает сбор и подготовку данных для систем машинного обучения, в том числе потоковых, онлайн обучения.
Способность вести разработку программных систем в команде, вести эффективную коммуникацию (ПКП-6)	1. Придерживается рекомендованного в команде стиля написания кода, проводит рефакторинг написанного кода, в том числе, другими членами команды, проводит код-ревью. 2. Документирует код, архитектуру, дизайн, требования к программной системе с использованием принятой в команде системы технических стандартов. 3. Использует инструментальные средства командной разработки программного обеспечения, контроля версий, отслеживания ошибок, планирования процессов разработки в зависимости от принятой в команде методологии разработки. 4. Выстраивает эффективную двустороннюю коммуникацию с нетехническими специалистами по предмету разработки предметной области в целом. 5. Коммуницирует задачи разработки между членами команды, оценивает трудоемкость и сложность выполнения задач разработки, ставит задачи и контролирует их выполнение, в том числе в письменной формализованной форме.

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 09.03.04 Программная инженерия

Учебный план разработан по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, разработан в соответствии с ФГОС ВО, требованиями, определенными Порядком разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и программ магистратуры в Финансовом университете 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 практической подготовке обучающихся федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». 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 программам бакалавриата и магистратуры в Финуниверситете.

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: Будаев Евгений Сергеевич, к.т.н., доцент.

Выпускающая кафедра: кафедра информационных технологий Факультета информационных технологий и анализа больших данных.

Образовательный процесс осуществляется на Факультете 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. Электронная библиотека и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по программе. 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.

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.