

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Первый проректор

Учёным советом ДВГУПС

Едигарян Аркадий Рудольфович



Протокол № 13

« 16 » 06 2025г.

МП



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Высшего образования

программа бакалавриата

направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль):
Программирование цифровых финансов и блокчейн

Квалификация выпускника - бакалавр

Хабаровск

2025

Оборотная сторона титульного листа

Обсуждена на заседании кафедры
Кафедра Вычислительная техника и компьютерная графика

14.05.2025

протокол № 11

доцент

Фалеева Елена
Валерьевна

Согласовано
8BEADB646D59DABDCDA2730BF68B418E1453A6C6

Одобрена на заседании Методической комиссии Естественно-научного института

27.05.2025

протокол № 9

Председатель Методической комиссии Естественно-научного института
Ахтямов Мидхат Хайдарович

Согласовано
7F0BEBD05C87DE1F324B74C3A4A610FB92262EE2

Одобрена организацией (предприятием)
ВЦ ДВО РАН

образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Руководитель организации (предприятия)
Сорокин А.А.

«06» 06 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно-методического управления
Гарлицкий Евгений
Игоревич

Согласовано
06F63DCF35757F2DEAB2E2CFCDB4E8F8F1AE9375

Председатель Совета обучающихся
Бурдин Владимир
Сергеевич

Согласовано

Директор Естественно-
научного института
Ахтямов Мидхат
Хайдарович

Согласовано
7F0BEBD05C87DE1F324B74C3A4A610FB92262EE2

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы
2. Учебный план и календарный учебный график
3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
4. Рабочие программы практик
5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации
6. Оценочные материалы
 - 6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации
 - 6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации
7. Рабочая программа воспитания
8. Календарный план воспитательной работы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр.

В рамках данной образовательной программы обучающиеся получают дополнительную квалификацию - бакалавр по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Объём основной профессиональной образовательной программы.

Объём основной профессиональной образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Форма обучения и срок получения образования:

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной 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.

Направленность (профиль):

Программирование цифровых финансов и блокчейн

Общее описание профессиональной деятельности выпускника.

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

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

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.

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

- проектный;
- организационно-управленческий.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО:

06.001 – Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г. № 69720).

06.025 – Профессиональный стандарт «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 671н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 октября 2020 г., регистрационный N 60591).

08.045 – Профессиональный стандарт «Специалист в области инновационных финансовых технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2022 № 413н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2022 г., регистрационный N 69667).

Планируемые результаты освоения образовательной программы.
Паспорт компетенций
по основной профессиональной образовательной программе ВО
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
направленности (профилю) «Программирование цифровых финансов и блокчейн»

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
Универсальные компетенции			
УК-1. (и,ф) Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2. (и,ф) Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-3. (и,ф) Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
УК-4. (и,ф) Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	Принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности	Применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на	Навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций

иностранном(ых) языке(ах)	деловой устной и письменной коммуникации.	русском и иностранном языках.	в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
УК-5. (и,ф) Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	Понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
УК-6. (и,ф) Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	Эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-7. (и,ф) Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно - практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8. (и,ф) Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в	Основные требования безопасности в повседневной	Выполнять требования безопасности в повседневной жизни	Навыком выполнять требования безопасности в повседневной

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	жизни и в профессиональной деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	и в профессиональной деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	жизни и в профессиональной деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9. (ф) Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Особенности реализации общих этических и социальных норм во взаимодействии с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья, в социальной и профессиональной сфере.	Устанавливать и поддерживать социальные и профессиональные взаимодействия с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья, исходя из общих этических и социальных норм.	Общими этическими и социальными нормами межличностной коммуникации, приемами взаимодействия в социальной и профессиональной сфере с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.
УК-10. (ф), УК-9. (и) Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.	Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-11. (ф), УК-10. (и) Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Признаки коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	Устанавливать признаки коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	Навыком установления признаков и последствий коррупционного поведения, экстремизма, терроризма, факторов противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. (и) Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Основы математики, в том числе алгебры и геометрии, математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики Основы физики	Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний, методов математического анализа и моделирования. Решать стандартные профессиональные задачи с	Навыками теоретического исследования объектов профессиональной деятельности Навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности Навыками ответственного

	Основы экологической культуры и естественно-научные закономерности жизнедеятельности человека в окружающей среде	применением общеинженерных знаний и методов экспериментального исследования Проектировать свою деятельность с точки зрения экологической безопасности	отношения к последствиям своей деятельности для экологической безопасности окружающей среды, здоровья и безопасности человека
ОПК-2. (и) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Теоретические основы сквозных цифровых технологий Основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, сетевых протоколов и Интернет-технологий Теоретические основы архитектуры программного обеспечения	Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Работать с системными, прикладными и инструментальными программными средствами, соответствующими современным требованиям мирового и отечественного рынка программных продуктов	Навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Навыками применения технологий локальных и глобальных компьютерных сетей для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3. (и) Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4. (и) Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Основные стандарты, правила, конструктивные и языковые особенности составления технической документации на различных стадиях жизненного	Применять нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности Применять стандарты, правила, конструктивные и языковые особенности для оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Навыками работы с нормативно-правовой документацией в профессиональной деятельности Навыками составления текстов технической документации и графического описания процессов и объектов на различных этапах жизненного цикла информационной системы

	цикла информационной системы		
ОПК-5. (и) Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах Программировать на низкоуровневых языках программирования типа assembler Выполнять параметрическую настройку компонентов обеспечения информационных и автоматизированных систем	Навыками выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств, а также навыками низкоуровневой отладки программ в современных интегрированных средах Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. (и) Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Основные экономические процессы Организационно-технические процессы и их параметры Методы системного анализа, математического и имитационного моделирования Методы оптимизации и исследования операций	Применять методы системного анализа, математического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	Навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
ОПК-7. (и) Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Основные языки программирования, языки для работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Основные типы данных, операторы, стандартные функции алгоритмических языков, имеющих практическое применение в профессиональной деятельности	Применять языки программирования, языки для работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. Основными методами решения типичных задач теории алгоритмов Навыками планирования, написания и отладки простых программ для обработки языковых данных на изученном алгоритмическом языке
ОПК-8. (и) Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях	Основные технологии создания и внедрения информационных систем и программного	Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах	Навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания

жизненного цикла	обеспечения, стандарты управления жизненным циклом информационной системы и программного обеспечения Принципы построения организационных структур управления проектами Источники, формы и принципы организации проектного финансирования Специфику реализации проектов, особенности завершения проекта	жизненного цикла информационной системы и программного обеспечения Осуществлять выбор программных и инструментальных средств для разработки, создания и отладки программного обеспечения, использовать готовые программные решения Организовывать верификацию, тестирование и проверку стабильности программного обеспечения	информационных систем и программного обеспечения на стадиях жизненного цикла Методикой построения организационно-управленческих моделей, информационными технологиями для прогнозирования и управления бизнес-процессами
ОПК-9. (и) Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Инструменты и методы коммуникаций в проектах, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Каналы коммуникаций в проектах, модели коммуникаций в проектах, основы конфликтологии, технологии проведения презентаций Технологии подготовки презентаций программными средствами	Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта Принимать участие в командообразовании и развитии персонала Работать в программных средах подготовки презентационной графики	Навыками проведения переговоров, публичных выступлений. Навыками создания сопроводительных материалов для презентаций Навыками проведения презентаций
ОПК-1. (ф) Способен применять знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач	Основные положения экономической теории (на промежуточном уровне).	Применять и содержательно интерпретировать основные положения экономической теории при решении прикладных задач.	Навыком использовать основные положения экономической теории при решении прикладных задач.
ОПК-2. (ф) Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Методы и инструментарий сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.	Собирать, обрабатывать и выполнять статистический анализ данных, необходимых для решения профессиональных задач.	Навыком осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.
ОПК-3. (ф) Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне	Основные положения и инструментарий анализа экономических процессов на микро- и макроуровне.	Осуществлять анализ экономических процессов на микро- и макроуровне, содержательно интерпретировать его результаты.	Навыком анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне.
ОПК-4. (ф) Способен предлагать	Научные основы разработки и	Находить организационно-	Навыком предлагать экономически

экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности	принятия организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности.	управленческие решения в профессиональной деятельности, экономически и финансово их обосновывать.	и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности.
ОПК-5. (ф) Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Современные информационные технологии и программные средства, используемые для решения профессиональных задач.	Использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	Навыком использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.
ОПК-6. (ф) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Принципы работы современных информационных технологий и условия их использования для решения задач профессиональной деятельности.	Понимать основные принципы работы современных информационных технологий и анализировать условия их использования для решения задач профессиональной деятельности.	Навыком понимать основные принципы работы современных информационных технологий и обоснованно их использовать для решения задач профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции			
ПК-1 (и). Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения Методы и средства проектирования и реализации программных продуктов, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения и пользовательских интерфейсов	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений Вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению Проводить анализ исполнения требований Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов	Навыками проведения анализа требований к программному обеспечению, пользовательскому интерфейсу и информационным ресурсам, выработки вариантов их реализации Навыками использования типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов Навыками проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов
ПК-2 (и). Способен проверять работоспособность и проводить рефакторинг кода программного	Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения	Применять методы и средства проверки работоспособности программного кода	Навыками применения методов и средств рефакторинга программного кода

обеспечения	Методы и средства рефакторинга программного кода Методы и средства оптимизации программного кода	Применять методы и средства оптимизации программного кода Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом	Навыками оптимизации программного кода Навыками проверки работоспособности программного обеспечения, а также анализа полученных результатов проверки
ПК-3 (и). Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	Основы современных баз данных и систем управления базами данных, методы и средства проектирования баз данных. Основы web-технологий, программные средства и платформы для разработки web-ресурсов, основы информационной безопасности web-ресурсов. Современные принципы построения интерфейсов пользователя, методы и средства проектирования интерфейсов Системы, методы и средства анализа данных	Применять методы и средства проектирования баз данных Применять методы и средства проектирования web-ресурсов Интерпретировать бизнес-задачи в параметры, характеризующие качество интерфейса, уметь проводить оценку программных интерфейсов Применять системы, методы и средства анализа данных	Навыками проектирования баз данных Навыками проектирования, разработки и изменения web-ресурсов Навыками проектирования интерфейсов Навыками анализа данных
ПК-4 (и). Способен проектировать взаимодействия пользователя с системой	Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств, факторы, влияющие на пользовательский опыт Общие практики проектирования графических пользовательских интерфейсов Стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов Объекты, виды и типы тестирования пользовательского опыта	Составлять подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом Разрабатывать механизмы управления пользовательским опытом Создавать интерактивные прототипы графического пользовательского интерфейса Работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов Создавать и документировать интерфейсные решения	Навыками сбора информации о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами Навыками проектирования информационной архитектуры интерфейса программного продукта Навыками проектирования стратегии взаимодействия пользователя с графическим пользовательским интерфейсом и логики работы интерфейса Навыками разработки прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде
ПК-5 (ф) Способен анализировать и интерпретировать финансовую,	Состав финансовой бухгалтерской и иной	Анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную	Навыками применения методов анализа финансовой отчетности

бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	информации, содержащейся в отчетности предприятий; требования, предъявляемые к составу финансовой отчетности	учетную и отчетную информацию экономических субъектов с целью оценки эффективности их функционирования и принятия управленческих решений	предприятия, самостоятельной работы по формированию основных выводов по полученным результатам и предложений по принятию управленческих решений
ПК-6 (ф) Способен к мониторингу конъюнктуры рынка в области инновационных финансовых технологий	Инновационные финансовые технологии методы и инструменты их мониторинга	Производить информационно-аналитическую работу по мониторингу конъюнктуры рынка в области инновационных финансовых технологий	Навыками проведения исследования конъюнктуры рынка и изучение предложений в области инновационных финансовых технологий
ПК-7 (ф) Способен применять различные методы поиска и обработки информации в области инновационных финансовых технологий	Принципы и критерии сбора, анализа, систематизации, оценки и интерпретации данных в области инновационных финансовых технологий	Обобщать информацию и формировать базы данных, обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные	Навыками работы с информационными данными в области инновационных финансовых технологий

Сведения о профессорско-преподавательском (преподавательском) составе, участвующем в реализации ОПОП

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

Сведения о материально-техническом обеспечении.

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 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).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, **обучающиеся** с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);
- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);
- обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);
- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);
- правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);

– обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);

– обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);

– осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы
Блок 1	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
	<i>Обязательная часть</i>
Б1.О.01	История России Сущность, формы, функции исторического знания; исторические источники; этапы развития отечественной историографии; история России – неотъемлемая часть всемирной истории; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления российской государственности (XI–XII вв.); Древняя Русь в системе международных отношений; особенности социального строя Древней Руси; социально-политические изменения в русских землях в XIII–XV вв.; Русь и Орда; специфика формирования единого российского государства; формирование сословной системы организации общества; становление самодержавия в России (XVI в.); Смутное время; «новый период» русской истории (XVII в.); реформы Петра I; дворцовые перевороты; эпоха Екатерины II; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; эволюция форм собственности на землю; крепостное право в России; Россия XVIII в. в системе международных связей; становление индустриального общества в России; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; проблема экономического роста и модернизации; роль Российской империи в мировой политике; Россия в начале XX в.; политические партии России; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революции 1917 г.; Гражданская война и интервенция; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; внешняя политика Советского государства в 1920-е гг.; социально-экономические преобразования в СССР в 1930-е гг.; СССР накануне и в начальный период Второй мировой войны; Великая

	Отечественная война; Дальний Восток во Второй мировой войне; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и её влияние на ход общественного развития; СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг.; СССР в 1985–1991 гг.; распад СССР; становление новой российской государственности (1993–1999 г.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.
Б1.О.02	Иностранный язык Фонетика. Основные особенности полного стиля произношения. Специфика артикуляции звуков и ударение в словах. Чтение транскрипции. Интонация и ритм английского предложения. Лексика. Лексический минимум, охватывающий сферу повседневного и академического общения. Основные способы словообразования. Понятие о свободных и фразеологических словосочетаниях. Грамматика. Основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла. Страноведение. Культура и традиции стран изучаемого языка. Правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и простых лексико–грамматических средств в ситуациях повседневного и академического общения. Основы публичной речи: устное сообщение, презентация. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере повседневной и академической коммуникации. Чтение. Аналитическое, ознакомительное, поисковое чтение несложных познавательных аутентичных текстов разнообразной тематики. Письмо. Виды эссе: повествование, описание, рассуждение, аргументация.
Б1.О.03	Информатика Цифровая грамотность: сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объёма информации. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Коммуникационная грамотность: сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации.

	Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Интернет как глобальная сеть. Интернет-адреса (IP4 и IPv6). Протокол TCP/IP. HTTP, HTML и браузеры. Web-адреса (структура URL). DNS. Интернет вещей. Понятие об облачных технологиях. Создание цифрового контента: технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. Основы баз данных и знаний. Совместная работа над документами в облачных сервисах. Разработка сайтов при помощи конструкторов. Основные сведения о языках программирования и базовых алгоритмических конструкциях. Структурное и объектно-ориентированное программирование. Решение задач по анализу и визуализации данных средствами электронных таблиц и языков программирования. Основы информационной безопасности: основные понятия информационной безопасности. Виды угроз информационной безопасности и способы защиты от них. Онлайн мошенничество и персональные данные. Угрозы в сети Интернет.
Б1.О.04	ЭВМ и периферийные устройства Функциональная схема ЭВМ, микрооперации и программы, цикл команды. Логическая структура процессора. Система операций и способы адресации. Организация АЛУ. Устройство управления. Принцип действия управляющих автоматов. Организация адресной, ассоциативной, стековой памяти. Организация виртуальной и кэш-памяти. Классификация внешних запоминающих устройств. Особенности функционирования носителей различного физического типа. Особенности применения различных типов внешних запоминающих устройств. Сравнительный анализ внешних запоминающих устройств по их параметрам. Тенденции развития внешних запоминающих устройств. Классификация периферийных устройств ввода/вывода. Особенности устройств ручного ввода. Полуавтоматические устройства ввода. Проблемы ввода/вывода речевой информации. Вывод информации из ЭВМ на промежуточные носители. Принтеры и графопостроители. Устройства оперативного взаимодействия. Перспективы развития периферийных устройств ввода/вывода. Параллельные вычисления и архитектуры параллельных вычислительных систем. Вычислительные облака и туманы.
Б1.О.05	Цифровой бизнес Особенности цифровых товаров: нематериальность, идемпотентность сложения, институт защиты авторских прав. Программное обеспечение как товар. Стадии применения информационных технологий. Изменение внешней среды: новые клиенты, новые технологии, новые конкуренты. Трансформация традиционных моделей

	бизнеса: банков, университетов, производственных, торговых, финансовых, страховых компаний. Основные формы бизнеса. Основные идеи моделей бизнеса. Структура модели бизнеса. Примеры моделей бизнеса: Трансформация моделей бизнеса в банках и страховых компаниях. Трансформация ключевых видов деятельности на цифровых рынках. Особенный вид потребительского сегмента: пользователи интернета. Свойства онлайн-платформ как каналов сбыта, систем взаимоотношениями с клиентами, средств производства, ключевых ресурсов. Сетевые эффекты: прямой – число пользователей товара, косвенный – наличие дополняющих товаров, послепродажный сервис. Модель взаимодействия производителей дополняющих товаров. Модель взаимодействия производителей аппаратных средств и программного обеспечения. Гибридная модель бизнеса. Выбор оптимальной формы монетизации цифровых услуг: платная подписка, бесплатные предложения, демонстрация рекламы. Облака как эластичная аренда. Вероятностная модель облака. Условие выгоды использования облачных технологий.
Б1.О.06	Налоги и налогообложение Налоги в экономической системе. Роль налогов в формировании финансов государства, регулировании экономики, реализации социальной политики и других функций государства. Система налогов в Российской Федерации. Субъекты налоговых отношений. Права и обязанности участников налоговых отношений. Налоговые правонарушения и ответственность за их совершение. Федеральные налоги. Региональные налоги. Местные налоги. Цифровизация налоговой системы. Налогообложение цифровой экономики.
Б1.О.07	Философия Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм, Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представление о совершенном человеке в различных

	культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.
Б1.О.08	Современные технологии прикладного программирования Основные этапы развития технологии программирования, основные тенденции развития. Программный продукт, классификация программных продуктов по функциональному признаку. Построение программы. Алгоритм: свойства, структуры, оценка эффективности. Структуры программы. Операторы языка. Типы данных. Производные типы данных: массивы, указатели, функции, перечисления. Память ЭВМ. Пользовательские типы данных. Функции и разбиение программы на части. Разбиение задачи на подзадачи. Файлы и их использование в программном обеспечении. Понятия и принципы объектно-ориентированного программирования. Использование сообщений и обработчиков событий, построение алгоритмов с использованием объектно-ориентированного программирования в современных системах визуального программирования. Методы и приемы прикладного программирования.
Б1.О.09	Высшая математика Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одного переменного. Интегральное исчисление функций одного переменного. Функции нескольких переменных. Комплексные числа. Дифференциальные уравнения. Ряды.
Б1.О.10	Операционные системы Назначение функции и классификация операционных систем (ОС). Операционная среда, пользовательский и программный интерфейсы ОС, виды ресурсов, процесс, поток, задачи. Многозадачность. Понятие прерывания. Управление процессами. Понятие вычислительного процесса. Адресное пространство процесса. Идентификатор и дескриптор процесса. Структура контекста процесса. Иерархия процессов. Состояния процессов. Управление вычислительными процессами. Способы планирования заданий пользователя. Понятие приоритета и очереди процессов. Управление памятью.

	Реальная и виртуальная память. Механизм реализации виртуальной памяти. Сегментный, страничный способы организации виртуальной памяти. Методы распределения памяти. Совместное использование памяти. Защита памяти. Организация операционных систем. Иерархический подход. Концепция абстрактных машин. Резидентная часть ОС – ядро. Функции ядра ОС. Системные процессы и процессы пользователей. Концепция виртуальных машин. Концепция открытых систем. Принципы организации ОС: модульность, иерархический подход, генерируемость, виртуализация, независимость программ от внешних устройств, совместимость, мобильность, надежность и безопасность. Сохранность и защита программных систем, защита от сбоев и несанкционированного доступа. Инсайдерские атаки. Внешние атаки. Вредоносные программы. Троянские кони, черви и вирусы. Средства защиты от вредоносных программ.
Б1.О.11	Теория финансов общественного и корпоративного сектора Общая теория финансов. Финансовая система. Финансовые ресурсы и финансовый рынок. Основы управления финансами. Финансовый механизм и финансовая политика. Основы экономики общественного сектора. Общественные финансы. Финансы организаций государственного (муниципального) сектора экономики. Финансы корпораций, сущность, отличительные особенности. Финансовые ресурсы и капитал корпорации. Расходы и доходы корпорации. Прибыль и рентабельность – основные оценочные показатели деятельности корпорации.
Б1.О.12	Информационные системы и технологии Общие сведения об информационных системах (ИС): основная терминология, задачи и функции, классификация, состав и структура, этапы развития, примеры. Проектирование информационных систем. Модели жизненного цикла ИС. Состав и содержание работ этапов жизненного цикла ИС. Проектная документация. Модель предметной области на основе бизнес-процессов. Формирование, подходы к разработке ИС. Метод SADT (IDEF0). Метод IDEF3. Моделирование потоков данных DFD. Унифицированный язык моделирования UML: терминология, функциональная структура, применение. Общие сведения о цифровых технологиях: терминология, классификация, свойства, инструментарий, этапы развития. Виды обеспечения цифровых технологий. Обзор современных цифровых технологий, в том числе сквозных цифровых технологий. Технологии дополненной, смешанной и виртуальной реальности. Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения. Технологии квантовых вычислений. Технологии распределенных реестров. Технологии робототехники и

	сенсорики. Прочие цифровые технологии.
Б1.О.13	Цифровые деньги и цифровизация банковского сектора Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации. Цифровизация финансового рынка и развитие платёжной инфраструктуры. Цифровая финансовая инфраструктура. Платформа цифрового рубля Банка России. Единая биометрическая система. Система быстрых платежей. Национальная система платёжных карт. Цифровизация ипотеки. Развитие системы «Маркетплейс».
Б1.О.14	Безопасность жизнедеятельности Человек и опасности в техносфере. Номенклатура опасностей, их идентификация, классификация и нормирование. Риск-ориентированный подход в управлении техносферной безопасностью. Система управления охраной труда на предприятии. Специальная оценка условий труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Электробезопасность. Защита от поражения электрическим током. Пожарная безопасность на предприятии. Первая помощь пострадавшим. Природоохранная деятельность на предприятии. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций. Организационная структура, силы и средства РСЧС. Организация защиты населения и территорий от ЧС. Антитеррористическая деятельность. Гражданская оборона в условиях мирного и военного времени. Организация, структура и силы ГО. Планирование мероприятий ГО. Государственный надзор в области ГО.
Б1.О.15	Экономическая безопасность Национальные угрозы экономической безопасности в Российской Федерации. Государственная система обеспечения экономической безопасности. Понятие государственной тайны. Коррупция и ее общественная опасность. Экономическая безопасность в реальном секторе экономики. Инвестиционный и инновационный кризис в России: проблемы и пути решения. Финансовая безопасность страны: основные проблемы и инструменты обеспечения. Региональная политика и проблемы обеспечения экономической безопасности. Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта. Приоритеты государственной социальной политики в стратегии экономической безопасности. «Теневая экономика»: структура, масштабы и факторы динамики. Экономическая безопасность России во внешнеэкономической сфере. Экономическая безопасность в условиях цифровой экономики.
Б1.О.16	Сети и телекоммуникации Основы телекоммуникаций. Общие понятия о

	телекоммуникационных сетях и системах, основные термины и определения. Общие принципы построения сетей. Понятие о коммутации каналов, сообщений и пакетов, топология сетей связи. Краткая характеристика основных элементов телекоммуникационных сетей. Архитектура и стандартизация сетей. Сетевые характеристики. Понятие об эталонной модели взаимодействия открытых систем (OSI). Принципы построения и структура взаимоувязанной сети связи (ВСС) РФ. Особенности построения цифровых сетей интегрального обслуживания, интеллектуальных, локальных и корпоративных сетей связи. Технология физического уровня передачи данных. Элементы спектральной теории сигналов. Линии связи и каналы передачи данных. Характеристика проводных линий связи, волоконно-оптических линий связи и радиоканалов. Цифровые каналы передачи данных. Плезеохронная цифровая иерархия, каналы T1-T4 (E1-E4). Синхронная цифровая иерархия, каналы SDH (SONET). Системы мобильной связи. Особенности технологий CDMA и TDMA. Методы повышения достоверности при передаче данных. Беспроводные сетевые технологии. Спутниковые системы. Сетевые протоколы. Организация сетевых протоколов. Структура протоколов. Стандарты и протоколы ISO и OSI. Дискретизация непрерывных сообщений. Протоколы связи. Семиуровневая модель OSI. Стандарт IEEE 802. Протоколы ГВС. Стеки протоколов. Коммутация и разделение каналов. Физический уровень связи и уровень канала данных. Типовые сетевые технологии локальных сетей. Сеть Ethernet. Token Ring. Технология FDDI. Широкополосный интернет. Стандарт RadioEthernet IEEE 802.11. Локальные вычислительные сети. Структура кадра. Аппаратные средства: сетевые контроллеры, приемопередатчики, концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы. Интеллектуальные функции коммутаторов. Планирование технических средств в базовых конфигурациях ЛВС. Топология и правила компоновки ЛВС. Высокоскоростные ЛВС. Организация беспроводной связи.
Б1.О.17	Управление проектами в профессиональной деятельности Понятие проекта, проектное управление как область знаний, терминология PMI. Модели жизненного цикла ИТ проекта: каскадная, итеративная и инкрементная модели. Agile и RUP методологии. Цикл управления ИТ проектом. Планирование. Понятие плана, задачи процесса планирования, мета-план: план составления плана. Представление планов: сетевые диаграммы и диаграммы Ганта, связи и ограничения задач, распределение ресурсов. Методы проведения оценки задач проекта: аналоговая, параметрическая, экспертная оценки. PERT-анализ. Критический путь проекта, управление

	критическим путем. Управление рисками. Определение риска по PMI, типы и характеристики рисков. Типичные риски ИТ разработки. Понятие управления риском – планирование срывов плана. Методы идентификации, качественной и количественной оценки рисков ИТ разработки. Стратегии управления риском: сдерживание, избегание, принятие, передача. Влияние стратегий на бюджет проекта. Контроль хода выполнения проекта. Задачи контроля, контроль темпов работ и бюджета проекта. Контроль темпов работ: Tracking Gannt, понятие baseline. Комплексный метод контроля (темпы и бюджет): отчеты по сметной стоимости, отклонение стоимости и расписания, индексы выполнения бюджета и расписания. Финансовое обоснование проекта. Анализ безубыточности и окупаемости. Приведенная стоимость и потоки денежных средств. Возврат инвестиций, ROI, IRR. Управление контрактами и поставками. Понятие контракта и примеры контрактов в ИТ. Специфика ИТ контрактов: отсутствие рыночных цен, авторское право. Жизненный цикл ИТ контракта, типы контрактов, риски заказчика и исполнителя в зависимости от типа контракта. Типы поставок по PMI. Управление конфигурацией. Управление окружением. Управление требованиями и изменениями. Управление версиями исходных текстов и документов. Версии объектов поставок, бранчи и сборки. Управление ресурсами. Проектная, функциональная, матричная организации, их влияние на эффективность проектного управления.
Б1.О.18	Физическая культура и спорт Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.
Б1.О.19	Информационная безопасность и защита информации Информационная безопасность: определение, цели, задачи, направления. Модели безопасности. Национальная безопасность. Доктрина безопасности Российской Федерации. Классификация информации по категории доступа. Виды, ценность информации. Перечень сведений, доступ к которым не может быть ограничен. Конфиденциальная информация, ее виды. Концепция

	информационной безопасности. Этапы обеспечения защиты информации: определение политики и составляющие информационной безопасности. Меры по защите информации. Принципы обеспечения защиты информации. Функции, задачи, методы и средства защиты информации. Классификация и источники угроз информационной безопасности. Анализ уязвимости информационных систем. Классификация сетевых атак. Безопасность локальных вычислительных и интегрированных информационных систем управления. Оценка рисков. Требования по обеспечению информационной безопасности. Принципы проектирования систем безопасности. Правовые аспекты защиты информации. Криптографические системы защиты информации. Криптология. Криптосистемы. Анализ надежности криптосистем. Стойкость криптоалгоритмов. Классические методы криптоанализа. Симметричные и ассиметричные системы шифрования. Электронные подписи. Инфраструктура открытых ключей. Криптографические протоколы. Архитектура систем защиты данных. Технические системы защиты информации. Методы реализации программно-технического уровня защиты информационных систем и их компонентов. Программно-аппаратные средства комплексной защиты информации. Подсистемы идентификации и аутентификации, управления доступом, протоколирования аудита. Конфиденциальность и целостность данных и сообщений. Контроль участников взаимодействия. Защита от несанкционированного доступа: технические и программные средства, требования к процессу защиты.
Б1.О.20	Эконометрическое моделирование Понятие, цель, задачи эконометрики. Типы данных и методы их исследования. Модели парной и множественной регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок (МНК). показатели качества регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК)). Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Характеристики временных рядов; модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. Система линейных одновременных уравнений косвенный, двухшаговый и трехшаговый методы наименьших квадратов.
Б1.О.21	Финансовый анализ Организационно-методологические основы финансового анализа. Современные инструменты финансового анализа в управлении организацией. Программно-информационное обеспечение финансового анализа. Анализ имущественного положения и капитала организации.

	Оценка ликвидности, платежеспособности и кредитоспособности организации. Оценка финансовой устойчивости организации. Анализ и оценка деловой активности организации. Оценка финансовых результатов и эффективности деятельности организации.
Б1.О.22	Базы данных Теоретические основы баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД): терминология, назначение, области применения, структура. Модели организации баз данных. Реляционная модель данных. Операции реляционной алгебры. Целостность данных. Функциональные зависимости, нормализация, нормальные формы. Основы SQL: стандартизация, DDL, DML, DCL, TCL. Оператор SELECT. Многотабличные запросы. Управление транзакциями. Обработка и оптимизация запросов. Структуры данных, методы доступа к данным. Распределенные базы данных. Управление доступом, защита информации в базах данных. Модели баз данных NoSQL.
Б1.О.23	Разработка мобильных приложений Понятие мобильных приложений. Виды мобильных приложений: мобильные сайты, веб-приложения, гибридные приложения, нативные приложения. Архитектура мобильных приложений. Языки и среды разработки мобильных приложений. Этапы разработки мобильных приложений. Постановка задачи, анализ требований заказчика. Выбор платформы. Проектирование и разработка дизайна и архитектуры. Гайдлайны. Макеты. Графические ресурсы. Передача в разработку. Проектирование бизнес-логики, разработка программных модулей, работа с программными интерфейсами, интеграция с другими системами. Тестирование и отладка мобильного приложения. Использование сервисов для тестирования. Методики и инструменты оценки времени и трудоемкости процесса разработки мобильного приложения. Размещение готового мобильного приложения, мониторинг скачивания. Сервисы мониторинга, статистика. Продвижение мобильного приложения.
Б1.О.24	Финансовые рынки и финансовые институты Понятие финансовой системы и финансового рынка. Инструменты финансового рынка. Регулирование финансовых рынков. Основные тенденции и особенности развития финансовых рынков на современном этапе. Международный финансовый рынок и его структура. Финансовые посредники (банки, фонды и т.д.) Принципы привлечения и размещения финансовых ресурсов на финансовом рынке (долговой рынок). Фондовая биржа как основной структурный элемент финансового рынка.
Б1.О.25	Java-программирование Введение в Java. Интегрированная среда разработки Java. Типы данных Java. Операторы Java. Управляющие

	структуры Java. Объектно-ориентированное программирование на Java: объекты и классы, наследование, интерфейсы. Принципы построения графических приложений. Принципы обработки событий. Методы построения диалоговых систем, организация пользовательского интерфейса. Методы создания, управления и синхронизации потоков. Обмен информацией между потоками. Организация ввода-вывода в Java.
Б1.О.26	Системы искусственного интеллекта Основные понятия искусственного интеллекта (ИИ) и интеллектуальных систем. Интеллектуальная система. Знания. Классификация интеллектуальных систем. Этапы проектирования интеллектуальных систем. Подходы к построению систем ИИ. Модели представления задач. Продукционные модели представления задач. Логические модели представления задач. Решение задач методом поиска в пространстве состояний. Решение задач методом редукции. Решение задач методом дедуктивного выбора. Нейронные сети. Семантические сети. Фреймы, сети фреймов. Уровни понимания системами ИИ. Немонотонные, вероятностные логики. Методы вывода. Законы логического вывода. Восходящий логический вывод. Нисходящий логический вывод. Метод резолюции. Унификация. Приобретение знаний. Источники знаний. Инженерия знаний. Этапы приобретения знаний интеллектуальными системами. Методы извлечения знаний. Классы инструментальных средств разработки интеллектуальных систем. Принципы работы системы программирования. Пролог. Введение в синтаксис Пролога. Схема доказательства цели в Прологе.
Б1.О.27	Финансовый контроль и аудит Экономические и правовые основы финансового контроля. Формы и методы государственного контроля в сфере цифровых финансов. Аудит в системе финансового контроля. Нормативное регулирование аудиторской деятельности в РФ. Организация процесса планирования аудита и сбора аудиторских доказательств. Оценка уровня существенности в аудите. Аудиторское заключение: порядок формирования независимого мнения. Особенности аудита организаций финансового рынка.
Б1.О.28	Программная инженерия Общие вопросы и задачи программной инженерии. Проектирование программного обеспечения (ПО): принципы проектирования ПО; шаблоны и антишаблоны проектирования ПО. Тестирование ПО; оценка качества ПО; верификация и отладка ПО; модульное тестирование и аналитика. Программная документация: стандарты документации; техническое задание; составление технического задания; анализ предметной области и технического задания; средства UML. Вопросы управления проектами в области разработки ПО: технико-

	экономическое обоснование проекта в области разработки ПО; расчёт стоимости; оценка сроков разработки; управление рисками; управление требованиями.
Б1.О.29	Цифровая экономика Теоретические положения содержания цифровой экономики. Понятия и инструменты цифровых платформ. Технологии управления сетевой экономики. Паспортизация цифрового развития. Цифровизация аудита и налогово-бюджетного регулирования. Информатизация казначейской системы цифрового бюджета. Отраслевая цифровая трансформация. Управление и финансы программно-цифровой трансформации. Развитие процессов цифровизации в стране.
Б1.О.30	Рынок криптовалюты и блокчейн История развития криптовалютного рынка. Блокчейн как финансовая технология. Сущность и формы ICO. Сущность и особенность технологии блокчейн, сферы применения. Преимущества и недостатки. Понятие и сущность цифровых денег (криптовалют), их назначение и применение. ICO как источник привлечения инвестиций, сходства и отличия от IPO, процедура выхода на ICO. Реализация блокчейна Ethereum. Основные компоненты системы. Принцип работы цифрового дерева Меркла. Фильтр Блума. Стратегии инвестирования в криптовалютные активы. Виды торговых площадок для инвестирования (биржи). Виды торговых площадок для инвестирования (обменники). Международная практика государственного регулирования криптовалютного рынка. Блокчейн в системах искусственного интеллекта. Проблемы криптовалют. Оценка рисков криптовалют. Волатильность Биткойна.
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту Методика эффективных и экономичных способов овладения жизненно-важными умениями и навыками двигательной активности. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, номограммы). Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Методика корректирующей гимнастики для глаз. Основы методики самомассажа. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Методика проведения производственной

	гимнастики с учетом характера труда. Физическое воспитание в обеспечении здоровья занимающихся. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений (легкая атлетика, гимнастика, спортивные игры, плавание). Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта. Тестирование основных физических качеств (тест на скоростно-силовую подготовленность, тест на общую выносливость, тест на силовую подготовленность). Основы методики организации судейства по избранному виду спорта. Методика самостоятельного освоения отдельными элементами профессионально-прикладной физической подготовки.
Б1.В.02	Основы российской государственности Начало, зарождение и формирование основ государственности. Российская цивилизация: особенности и их трансформация в процессе исторического развития. Основные этапы формирования российской государственности, их краткая характеристика, отличительные черты. Основы государственности. Правовые основы российской государственности: генезис власти, ее особенности, взаимодействие власти и общества, зарождение, развитие и состояние гражданского общества, его особенности в России, светская власть и церковь. Экономические основы российской государственности: особенности географии, климата, ресурсной базы, влияние миссии, внешней среды и других базовых факторов на экономическую политику государства. Идеологические основы российской государственности, их трансформация в процессе исторического развития страны. Культурологические основы российской государственности: образование, наука, искусство, театр, спорт. Российская цивилизация в контексте других цивилизаций, (взаимовлияние и взаимодействие основных мировых цивилизаций, роль внешних факторов в развитии российской цивилизации.
Б1.В.03	Социальная психология Социальная психология как наука. История формирования социально-психологических идей. Социально-психологические теории. Социальная психология личности: понятие личности, Я-концепция и самооценка, концепции социальной роли, выполнение социальной роли, саморегуляция. Закономерности общения и взаимодействия людей. Внутригрупповые коммуникации. Психология социального познания. Психология социального влияния. Психология малой группы. Конформизм. Социальная установка.
Б1.В.04	Иностранный язык в профессиональной сфере Дифференциация лексики по сферам применения: общеупотребительная, официальная, общенаучная, терминологическая. Основные грамматические правила и

	явления, характерные для устной и письменной речи, преобразующие лексические единицы в адекватное коммуникативное высказывание без искажения смысла. Понятие о функциональных стилях и их классификация: разговорный, официально-деловой, публицистический, научно-технический, стиль художественной литературы. Основные особенности научно-технического стиля. Чтение, понимание, перевод аутентичных текстов по широкому и узкому профилю специальности. Анализ композиционной и смысловой структуры специальных текстов. Логико-смысловая компрессия текста или статьи: аннотация, реферат. Работа с электронными словарями Abbyy Lingvo, Multitran. Монологическое и диалогическое высказывание в сфере академической, официально-деловой и профессиональной коммуникации. Основы публичной речи: устное сообщение, доклад, презентация.
Б1.В.05	Финансовый учет и отчетность Финансовый учет в системе управления, его цель и задачи реализации. Предмет, объект, метод финансового учета. Нормативно-правовое регулирование финансового учета в Российской Федерации. Учет основных хозяйственных процессов: снабжение, производство, реализация. Учет внеоборотных активов: основных средств и нематериальных активов. Учет и оценка запасов. Учет денежных средств и денежных эквивалентов. Учет финансовых вложений. Учет дебиторской и кредиторской задолженности. Учет собственного капитала компании. Учет доходов, расходов и формирование финансовых результатов. Концептуальные основы финансовой отчетности и информационно-методическая база ее формирования. Состав, порядок, сроки составления форм финансовой отчетности. Консолидированная и самостоятельная финансовая отчетность как основа принятия управленческих решений. Современные программные продукты для ведения финансового учета, формирования отчетности и ее анализа.
Б1.В.06	Правоведение Государство и право: понятия, признаки, функции; норма права; источники права; система права; правоотношение; правонарушение; юридическая ответственность. Основы конституционного права РФ. Основы административного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы семейного права. Основы экологического права. Основы информационного права. Основы уголовного права. Правовые формы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму. Правовые основы профессиональной деятельности.
Б1.В.07	Цифровая трансформация финансовых сервисов, продуктов и услуг Основы финансовых услуг и банковского дела. Технологии в финансовых услугах. Цифровые платежные системы. Мобильное банковское обслуживание. Интернет-банкинг.

	Блокчейн и криптовалюты в финансовых услугах. Большие данные и аналитика в финансовых услугах. Искусственный интеллект и машинное обучение в финансах. Цифровая безопасность в финансовых услугах. Создание и развитие цифровых финансовых экосистем. Будущее финансовых услуг и технологий. Применение финансовых технологий в различных рыночных секторах. Сценарий внедрения блокчейна и криптовалют в финансовые услуги. Большие данные и AI в управлении рисками и финансовом анализе. Цифровая безопасность в финансовых услугах. Создание и развитие цифровых финансовых экосистем. Адаптация к будущим трендам в финансовых услугах.
Б1.В.08	Инвестиции и инвестиционные стратегии Эволюционная парадигма инвестиций и инвестиционной деятельности в России. Необходимость и роль инвестиций в экономической системе. Методология финансирования инвестиций. Методы оценки эффективности инвестиций. Инвестиционная система Российской Федерации в условиях интеграции капитала. Инвестиционная политика государства. Инвестиционный климат и инвестиционная привлекательность в условиях динамичной экономической среды. Инвестиционные риски в условиях интеграции капитала. Необходимость и роль иностранных инвестиций в российской экономике. Инвестиционные ресурсы мирового инвестиционного рынка. Формирование инвестиционной стратегии предприятия. Инвестиционное планирование. Инвестиционный портфель предприятия. Формирование портфеля реальных инвестиционных проектов. Оперативное управление портфелем реальных инвестиционных проектов. Особенности формирования и управления портфелем ценных бумаг.
Б1.В.09	Риск-менеджмент современных финансово-технологических решений и проектов для бизнеса Риски: понятие, сущность и структурные компоненты. Многозадачная классификация рисков. Содержание риск-менеджмента и его место в системе управления бизнес-проектами организации. Цель и задачи риск-менеджмента. Планирование проектов для бизнеса и принятие финансово-технологических решений в условиях риска и неопределенности. Методики выявления источников риска и его оценка. Нахождение компромисса между риском и доходностью. Базисная система риск-менеджмента. Основопологающая плоскость риск-менеджмента. Организационная плоскость риск-менеджмента. Процедурная плоскость риск-менеджмента. Нормативная плоскость риск-менеджмента. Основные стороны и лица, принимающие финансово-технологические решения. Оценка эффективности системы риск-менеджмента.
Б1.В.10	Web-программирование Принципы работы сети Интернет. Адресация в IP-сетях. Основы HTML. Структура документа HTML. Форматирование текста. Списки. Графика. Гиперссылки.

	Таблицы. Разработка форм в HTML. Работа с тегами форм. Валидация HTML-документа. Теги HTML5. Каскадные таблицы стилей CSS. Форматирование блоков в CSS. Основы блочной верстки. Контейнерный веб-дизайн. Позиционирование блоков. Создание основных макетов веб-страниц средствами CSS. Оформление заголовков и ссылок. Веб-типографика. Оптимизация изображений. Адаптивный дизайн. Основы языка JavaScript: ввод-вывод данных, переменные и типы данных, условные и циклические операторы, массивы, строки, функции. Объектная модель Dynamic HTML. Основные объекты, методы, свойства и события. Управление содержимым web-страницы: свойства и методы объекта document. Обзор объектной модели DOM. Программирование на стороне веб-сервера. Основы языка PHP и (или) Python: ввод-вывод данных, переменные и типы данных, условные и циклические операторы, массивы, строки, функции. Доступ к СУБД MySQL в PHP/Python. Методология создания web-сайта. Публикация сайта. Выбор доменного имени и хостинга. Продвижение сайта. Системы управления контентом.
Б1.В.ДВ.01	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</i>
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии разработки человеко-машинных интерфейсов Виды пользовательского интерфейса. Специфика и технологии разработки текстовых интерфейсов. Графический интерфейс: виды, особенности, обзор современных подходов и технологий разработки. Интерфейс, расширяющий взаимодействие с пользовательской средой. Технология дополненной и смешанной реальности (AR/MR). Иммерсивный интерфейс в виртуальных средах. Технология виртуальной реальности (VR). Аппаратные компоненты. Аппаратное обеспечение, реализующее технологии графического вывода. Платформенные решения AR/VR для разработки и доставки контента. Технологии захвата движений в VR/AR. Интерфейсы обратной связи в VR/AR: Средства, методы и реализация взаимодействия пользователя с виртуальным и дополненным миром. Виды обратной связи. Современные инструменты разработчиков для комплексного создания VR/AR-решений. Технологии совершенствования пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX). Звуковой и жестовый интерфейс: особенности, области применения, методики и средства разработки. Тенденции развития технологий разработки человеко-машинных интерфейсов.
Б1.В.ДВ.01.02	Создание интерактивных пользовательских интерфейсов Введение в пользовательские интерфейсы: терминология, история развития, классификация, свойства. Понятие интерактивности. Реализация интерактивности в процессе создания пользовательских интерфейсов. Методы,

	средства и технологии реализации интерактивности текстовых интерфейсов. Методы, средства и технологии реализации интерактивности графических интерфейсов. Применение технологий дополненной и смешанной реальности для реализации интерактивности в дополненных средах. Применение технологии виртуальной реальности для реализации интерактивности интерфейса. Создание иммерсивных виртуальных сред. Подходы, методы и средства создания интерактивных пользовательских интерфейсов в дополненных и виртуальных средах. Реализация интерактивности звуковых и жестовых интерфейсов. Прочие виды пользовательских интерфейсов, подходы к обеспечению интерактивности.
Б1.В.ДВ.02	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</i>
Б1.В.ДВ.02.01	Анализ данных и машинное обучение Основы анализа данных: терминология, виды данных, этапы аналитического процесса. Методы, средства и технологии предобработки данных. Применение статистических методов для первичного анализа данных. Инструменты анализа данных: Python, Pandas, NumPy. Визуализация данных: работа с библиотеками Matplotlib, Seaborn. Понятие машинного обучения. Основные определения и постановка задач. Основные проблемы машинного обучения. Решение задачи регрессии. Решение задачи классификации. Древовидные модели: деревья решений, случайный лес. Ансамбли моделей. Анализ текстовых данных. Основные понятия систем поддержки принятия решений (СППР).
Б1.В.ДВ.02.02	Технологии аналитики данных Основы аналитики данных: терминология, виды аналитики, жизненный цикл данных. Современные технологии обработки и хранения данных. Методы и инструменты исследовательского анализа данных. Технологии визуализации и бизнес-аналитики. Применение облачных платформ для аналитики данных. Технологии обработки больших данных. Использование методов машинного обучения в аналитике. Особенности работы с потоковыми данными (real-time аналитика). Инструменты и технологии аналитики текстовых данных. Перспективные направления развития технологий аналитики данных.
Б1.В.ДВ.03	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</i>
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование и разработка пользовательских интерфейсов Пользовательский интерфейс: определение, виды, свойства, принципы построения. Национальные и международные стандарты и принципы разработки пользовательского интерфейса. Этапы проектирования интерфейса. Средства и методы выявления потребностей пользователя в части графических пользовательских интерфейсов, анализа полученных данных. Составление

	маркетинговых персонажей и путей взаимодействия пользователя с продуктом. Проектирование информационной архитектуры и структуры проекта. Принципы проектирования, специфика для различных платформ и типов приложений. Современные подходы и практики проектирования пользовательских интерфейсов. Прототипирование интерфейса средствами специализированных программных продуктов. Инструменты и паттерны прототипирования. Концепция интерфейса (структура, навигация, объектная модель, прототипы низкой детализации). Паттерны интерфейсов. Прототип высокой детализации. Создание проектной документации процесса проектирования/прототипирования пользовательского интерфейса. Реализация пользовательского интерфейса для различных платформ и типов приложений: методологии разработки, технологии программирования, методы и средства реализации, типовые решения, шаблоны, библиотеки, классы. Компоненты операционных систем, реализующие интерфейс пользователя. Программирование пользовательского интерфейса для настольных, мобильных и web-приложений.
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование и реализация пользовательского опыта в приложениях Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия, термины, определения. Стандарты, регламентирующие требования к взаимодействию человек-система. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов. Факторы, влияющие на пользовательский опыт. Эвристика обучаемости. Механизмы управления пользовательским опытом. Сбор требований к интерфейсу пользователей. Проектирование человеко-компьютерного взаимодействия. Проектирование стратегии взаимодействия пользователя с графическим пользовательским интерфейсом. Проектирование логики работы интерфейса в соответствии с ментальной моделью пользователя. Создание прототипа интерфейса: подходы, методы и средства. Типовые интерфейсные решения. Разработка прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде. Особенности реализации пользовательского опыта в приложениях для различных операционных систем. Реализация пользовательского опыта в приложениях для настольных компьютеров. Реализация пользовательского опыта в мобильных приложениях. Реализация пользовательского опыта средствами web-технологий.
Б1.В.ДВ.04	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04</i>
Б1.В.ДВ.04.01	Хеджирование и технологии страхования рисков Страхование как часть системы управления рисками. Риск-ориентированный подход в регулировании страховой отрасли. Методы управления рисками страховой организации: перестрахование и сострахование.

	Персональные риски в страховании. Управление рисками владельцев имущества. Управление финансовыми и предпринимательскими рисками. Хеджирование как способ страхования рисков. Инструментальные методы управления рисками. Актуарные расчеты. Цифровой страхование. Цифровые финансы страховой отрасли.
Б1.В.ДВ.04.02	Технологии страхования рисков Страхование как вид экономической деятельности в современных условиях. Регулирование страховой отрасли. Методы управления рисками страховой организации: перестрахование и сострахование. Цифровые технологии в страховании. Персональные риски в страховании. Управление рисками владельцев имущества. Управление финансовыми рисками. Хеджирование. Актуарные расчеты в страховании. Цифровые финансы страховой отрасли.
Б1.В.ДВ.05	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05</i>
Б1.В.ДВ.05.01	Финансовый инжиниринг Финансовый рынок, структура и функции. Предмет и задачи финансового инжиниринга. Финансовые инновации с использованием долговых инструментов. Финансовые инновации с использованием долевыми инструментами. Основные направления реализации инжиниринговых стратегий. Особенности конструирования эмиссии. Понятие и сущность ПФИ и их функции на финансовом рынке. Форвардные и фьючерсные контракты. Опционы. Стратегии применения ПФИ на финансовом рынке. Хеджирование на рынке ПФИ.
Б1.В.ДВ.05.02	Производные финансовые инструменты Финансовый рынок, структура и функции. Предмет и задачи финансового рынка. Инструменты финансового рынка: долевыми и долговые. Рынок акционерного капитала: эмиссия. Понятие и сущность ПФИ и их функции на финансовом рынке. Форвардные и фьючерсные контракты. Опционы. Стратегии применения ПФИ на финансовом рынке. Хеджирование на рынке ПФИ.
Блок 2	ПРАКТИКА
	Обязательная часть
Б2.У	Учебная практика
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика Вид практики: учебная Способ проведения практики: стационарная Форма проведения практики: дискретно Ознакомление с основами профессиональной деятельности в рамках профессиональной подготовки, ознакомление с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности; формирование представлений о работе специалистов службы экономической безопасности предприятий различных форм собственности и отраслей экономики; подготовка к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

Б2.П	Производственная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа Вид практики: производственная Способ проведения практики: стационарная, выездная Форма проведения практики: дискретно Целями научно-исследовательской работы являются: – систематизация, закрепление и расширение полученных теоретических знаний по проведению научных исследований теоретических проблем в области экономико-правовых наук, отечественного и зарубежного опыта; – изучение новых научных результатов, научной литературы в области прикладной информатики; – закрепление навыков логического мышления, аргументации и ясного построения устной и письменной речи, ведения полемики и дискуссии при выполнении задания по теме исследования; – приобретение опыта самостоятельной работы с различными информационными ресурсами и технологиями, применения основных методов, способов и средств получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации; – обобщение и систематизация исследовательского инструментария прикладной информатики, полученного в процессе освоения специальности и использование его для сбора и анализа эмпирического материала по теме дипломного исследования; – овладение студентами основными приёмами ведения самостоятельной научно-исследовательской работы; – формирование у студентов профессионального мировоззрения в сфере научно-исследовательской деятельности связанной с трансформацией цифровых финансов.
Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика Вид практики: производственная Способы проведения практики: стационарная, выездная Форма проведения практики: дискретно Цель: закрепление знаний, полученных при изучении соответствующих учебных курсов и приобретение профессиональных навыков, связанных с изученными дисциплинами. Задачи практики: закрепление теоретических знаний по основным изученным учебным дисциплинам, ознакомление с технологическими процессами предприятия, организацией производства в пределах обслуживаемого структурного подразделения (отдела, участка), приобретение проектных навыков работы в пределах структурного подразделения (отдела, участка), изучение передовых методов технологической подготовки производства на предприятии.
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика Вид практики: производственная Способы проведения практики: стационарная, выездная

	Форма проведения практики: дискретно Цель: закрепление приобретенного студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной проектной задачи. Задачи практики: закрепление и совершенствование теоретических знаний по основным изучаемым учебным дисциплинам, изучение структуры предприятия, организации производства в пределах обслуживаемого структурного подразделения (отдела, участка предприятия), приобретение опыта производственной работы и проектных навыков в разделах структурного подразделения предприятия, изучение передовых методов автоматизации производства на данном предприятии, изучение технологии производства проектной документации.
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ
ФТД.01	Дополнительные главы математики Элементы векторной алгебры. Векторы. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Основные задачи. Элементы аналитической геометрии. Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Деление отрезка в данном отношении. Расстояние между точками. Прямая линия на плоскости. Основные задачи. Плоскость и прямая в пространстве. Основные задачи. Элементы математического анализа. Понятие функции. Свойства функций. Основные элементарные функции и их графики. Обратная и сложная функции. Производная функции. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Метод непосредственного интегрирования. Элементы численных методов. Приближенное нахождения корней уравнения.
ФТД.02	Основы военной подготовки Общевойсковые уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита. Местность, как

	элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.
ФТД.03	Противодействие коррупции Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации. Антикоррупционная политика. Правовые основы противодействия коррупции в России. Международные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы борьбы с коррупцией. Методика расследования преступлений коррупционной направленности.

Разработчик:

Доц. каф. ВТиКГ, к.ф.м.-н. Данилова Е.В.

подпись

Ст. преп. каф. ФиБУ Костюк Я.И.

подпись

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленности (профилю) «Программирование цифровых финансов и блокчейн» утверждены в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте университета.

3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Рабочие программы дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13 и СТ 02-37 и хранится на выпускающей кафедре.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) разработаны и утверждены.

6.1. ОМ промежуточной аттестации

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или рабочей программе практики.

6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утверждена в установленном порядке.

8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Календарный план воспитательной работы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утвержден в установленном порядке.