

<b>Институт</b>	Институт экономики и управления
<b>Направление (код, наименование)</b>	38.04.05 Бизнес-информатика
<b>Образовательная программа (Магистерская программа)</b>	38.04.05/33.03 Цифровые технологии в бизнесе
<b>Описание образовательной программы</b>	<p>Основная профессиональная образовательная программа "38.04.05 - Цифровые технологии в бизнесе" направлена на подготовку специалистов и руководителей среднего звена в сфере информационных технологий.</p> <p>Программа ориентирует выпускников на активное участие в цифровой трансформации существующих видов бизнеса и разработку новых бизнес моделей в цифровой среде, а также на выполнение прикладных и фундаментальных исследований с использованием современных технологий интеллектуального анализа данных, методов машинного обучения и статистического анализа. Все выпускники программы должны владеть инструментами интеллектуального анализа данных с использованием языков типа Python/R и наработать практический опыт их использования при решении конкретных экономических и управленческих задач.</p> <p>Особенностью программы является ее практическая направленность и привлечение обучающихся в форме выполнения проектов к решению конкретных задач, возникающих в бизнесе и требующих применения современных информационных технологий, методов интеллектуального анализа данных, систем искусственного интеллекта.</p> <p>Партнеры из бизнес-сообщества принимают активное участие в реализации программы, как посредством непосредственных контактов со студентами в образовательном процессе (проведение отдельных курсов, мастер классов, семинаров, производственных практик, руководства проектами) так и посредством формирования содержания и определения стратегии и долгосрочных тенденций ее развития посредством работы в академическом Совете образовательной программы.</p> <p>Программа предполагает фундаментальную подготовку в области современных методов сбора, хранения и обработки информации, информационных технологий, методов анализа данных, включая использование систем искусственного интеллекта, изучение языков и алгоритмов программирования, достаточную для продолжения обучения по программам аспирантуры и практической работы. В обучении приоритет отдается использованию активных методов и проектной работе. Как правило, каждый модуль программы, завершается выполнением проекта, направленного на решение конкретных задач экономических, аналитических и бизнес-задач.</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые и отечественные практики подготовки специалистов в области применения информационных технологий и систем искусственного интеллекта для развития бизнеса, и собственные разработки УрФУ.</p>

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей	Траектории
1	Модули		
2	Обязательная часть		
3	Инструменты и методы прикладных научных исследований	<p>Целью модуля Инструменты и методы прикладных научных исследований является получение базовых знаний и навыков проведения прикладных исследований с использованием статистических методов, методов теории вероятности, линейного программирования, теории игр.</p> <p>Проводится подробный обзор современных технологий интеллектуального анализа данных, методов работы с большими данными, технологий нейронных сетей. Одной из задач модуля</p>	

		<p>является выравнивание уровня подготовки в сфере использования перечисленных методов исследований у студентов с различным базовым образованием.</p> <p>Информационные технологии прикладных экономических исследований</p> <p>Целью дисциплины является получение навыков использования информационных технологий в прикладных экономических исследованиях. В теоретической части (лекции) рассмотрены сущность экономических исследований, роль и место в этих исследованиях информационных технологий. Рассматриваются основы теории вероятности и методы статистического анализа экономических данных, основы линейного программирования и теории игр. Студенты получают навыки работы с таблицами Excel, пакетами прикладных программ, языком Python при проведении исследований.</p> <p>Методы интеллектуального анализа больших экономических данных.</p> <p>Целью дисциплины является изучение современных алгоритмов и технологий анализа больших объемов данных (BigData). В теоретической части рассматриваются парадигма “MapReduce”, методы поиска похожих объектов, методы анализа ссылок в социальных сетях и ряд специальных алгоритмов, нацеленных на анализ именно больших объемов данных, такие, например, как метод понижения размерности. Наряду с этим изучаются классические алгоритмы интеллектуального анализа данных (DataMining): решения задач кластеризации, классификации, регрессии и факторного анализа, поиска ассоциаций и аномалий на больших объемах данных.</p>	
4	<p>Основы бизнеса и предпринимательства</p>	<p>Модуль «Основы бизнеса и предпринимательства» является базовым в рамках направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, теоретический материал и практические занятия отрабатываются споточенно. Дисциплины, входящие в модуль, учитывают различные подходы к практике принятия управленческих решений с учетом современных реалий российской рыночной экономики. Изучение дисциплин построено на системном учете особенностей применения теоретических представлений деятельностного подхода, управленческой психологии, теории психологии личности и группы. Рассматриваются основные научные положения теории человеческого капитала, нормативно-правового регулирования, организации, нормирования и мотивации труда, эффективности инвестиций в корпоративный человеческий капитал. Формируют у студентов целостное представление о процессе принятия решений в менеджменте с учетом представлений психологии управления. Материал модуля опирается на глубокое понимание разработчиками логики функционирования предприятий банковской сферы и структур регионального управления, полученное в ходе реализации практических проектов информационных систем.</p> <p>Дисциплина «Практическое предпринимательство» обеспечивает приобретение студентами навыков предпринимательства; изучение основ создания собственного дела; приобретение навыков адаптации теоретических знаний к российской практике предпринимательства; ознакомление с процессом предпринимательской деятельности, бизнес - планированием, привлечением ресурсов, реализацией собственного предпринимательского проекта.</p> <p>В результате изучения дисциплины студенты получают практические навыки по открытию собственного дела, по решению задач текущей предпринимательской деятельности, по поиску новых идей и ресурсов для развития бизнеса. Подготовка предполагает формирование и анализ идеи создания индивидуального бизнеса, согласованного с разработкой проекта по модулю «Управление жизненным циклом информационных систем».</p> <p>Дисциплина «Управление ИТ-проектами» посвящена современным подходам и методикам по реализации проектов в области информационных технологий для автоматизации процессов в</p>	

		<p>предпринимательской и производственной деятельности, что имеет решающее значение для успешного развития бизнеса предприятий любого размера в различных отраслях экономики. В рамках изучаемой дисциплины студенты знакомятся с базовыми принципами и теоретическими основами проектного подхода, применяемого для решения производственных задач любой сложности, получают необходимые представления из теории сложных систем, теории качества и конфликтов, изучают методические основы выполнения специфических ИТ-проектов – проектов реализации и внедрения информационных систем (ИС), а также методологии и модели управления ИТ-процессами – процессами управления ИС с позиций моделей оценки зрелости ИТ-процессов и метрик их эффективности и качества. В изучаемую дисциплину включена важная тема – обеспечение непрерывности бизнеса и производственных процессов в свете существующих современных ИТ-рисков. По мере освоения материала студенты знакомятся с практическими примерами, осваивают основные международные стандарты и наборы рекомендаций в области проектного и процессного управления, решают проверочные тесты по пройденному материалу.</p>	
5	<p>Управление жизненным циклом информационных систем</p>	<p>Модуль «Управление жизненным циклом информационных систем» базовый в рамках направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика. Лекционные и практические занятия модуля проводятся для всех обучающихся по направлению 38.04.05.</p> <p>Цель модуля - формирование системы знаний, умений и навыков о функционировании информационных систем и технологий на всех стадиях их жизненного цикла в процессе деятельности современных предприятий. Студенты приобретают навыки проектирования архитектуры предприятия, знакомятся с различными подходами к разработке ИТ-архитектуры предприятия. Материал модуля отражает опыт участия составителей в разработке и реализации широкого спектра проектов информационных систем различной направленности.</p> <p>Дисциплина «Архитектура предприятия и информационных систем» позволяет дать студентам знания о методологиях и инструментах создания полной модели предприятия, включающей в себя бизнес-функции, бизнес-процессы, организационную структуру, инфраструктуру и другие составляющие. Цель дисциплины состоит в систематизации знаний студентов, обладающих различной базовой подготовкой, об основных закономерностях функционирования предприятий и организаций в условиях рыночной экономики. Проводится изучение потоков финансово-экономической информации, сопровождающих основные и вспомогательные бизнес-процессы хозяйствующего субъекта. Дается классификация вариантов построения управления и распределения ответственности в процессе управления и принятия решений в компаниях и фирмах. Формулируются особенности построения процедур управления отвечающих различным типам архитектуры предприятия.</p> <p>Дисциплина «Управление жизненным циклом информационных систем» Состоит из двух разделов - организационного и технологического. В составе организационного раздела рассматриваются особенности ЖЦ информационных систем, информации и приложения, концепции ИЛМ (Information Lifecycle Management) и АЛМ (Application Lifecycle Management). Изучается процессное управление и стандарт ISO 12207. Управление качеством применительно к ИС, критерии качества (СММІ, IDEAL). Осваивается моделирование процессов ЖЦ ИС, различие технологий и языков моделирования (IDEF, UML, BPMN, ARIS и т.п.). В технологическом разделе изучаются услуги и компоненты инфраструктура ИТ. Разновидности подходов к построению инфраструктуры (традиционный, облачный, гиперконвергентный и т.п.). Дается понятие центра обработки данных (ЦОД) и его структура. Управление ЦОД, эффективность использования. Обеспечение бесперебойной работы и масштабирование вычислительных</p>	

		<p>ресурсов. Кластерные вычислительные системы и виртуализация как инструмент повышения эффективности использования вычислительных ресурсов.</p> <p>Проект по модулю «Управление жизненным циклом информационных систем» позволяет изучить; отработать и проверить освоения технологий, необходимых для качественного проведения исследования в области «Искусственный интеллект в управлении капиталом». Разрабатываются состав и структура комплекса интеллектуальных технологий, формирующих основу проекта технологичного бизнеса (старт-апа) или подразделения компании. Выбор направления работы осуществляется магистрантом самостоятельно при консультационной поддержке руководителя проекта по модулю и руководителя НИР магистранта. Тема проекта по модулю предполагается согласованной с темой ВКР магистранта.</p>	
6	Управление предприятием на основе данных	<p>Целью модуля является изучение современных подходов и практик к цифровой трансформации бизнеса и построению системы управления предприятием на основе данных. В состав модуля входят две дисциплины и один проект по модулю: Проект по модулю "Управление предприятием на основе данных".</p> <p>Реализация проекта по модулю направлена на применение полученных в рамках дисциплин модуля знаний и навыков на практике для решения реальных задач управления предприятием на основе данных (как правило, на предприятиях партнерах программы или предприятиях по выбору студентов).</p> <p>Дисциплина Анализ и проектирование информационно-управляющих систем для бизнеса предусматривает лекционные и лабораторные занятия. Дисциплина содержит обзор методов проектирования и разработки информационно-управляющих систем для бизнеса, подходов и кейсов цифровой трансформации бизнеса. Рассматриваются вопросы интеграции информационно-управляющих систем с традиционными информационными системами – ERP, CRM, BI, ECM, HRM, SCM.</p> <p>Дисциплина Технологии сбора, хранения и анализа данных для управления предприятием предусматривает лекционные и лабораторные занятия. В рамках дисциплины рассматриваются технологии работы с большими данными (сбор, хранение, анализ) и возможности построения систем управления предприятием на их основе. Особое внимание уделено технологии IoT и идеологии «цифровых двойников».</p>	
7	Формируемая участниками образовательных отношений		
8	Анализ и разработка моделей электронного бизнеса	<p>Модуль по выбору студентов. Целью модуля является изучение аналитических подходов к разработке моделей ведения электронного бизнеса. В рамках модуля рассматриваются подходы (ITSM, ITIL), методологии (BPMN, EPC, CFD, IDEF3, IDEF0 и др.) и инструменты (ARIS, BusinessStudio и др.) для моделирования и оптимизации бизнес-процессов. Изучаются методы оценки (ROV, DEA, финансовые методы оценки, юнит-экономика и др.) и модели управления эффективностью электронного бизнеса. Модуль реализуется в 4-м семестре, его общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц (324 часа). В состав модуля входят три дисциплины.</p> <p>Анализ инноваций в экономике и управлении электронным бизнесом.</p> <p>Дисциплина включает изучение методов сбора данных о внешней для бизнеса среде, оценки рисков и угроз, анализа инноваций в экономике, принятия управленческих решений. Наряду с традиционными подходами к сбору и анализу экономических данных в рамках дисциплины изучаются современные технологии работы с большими данными, включая сбор данных из открытых источников в сети Интернет, использование методов интеллектуального анализа данных для их обработки и интерпретации результатов.</p>	

		<p>Модели управления эффективностью электронного бизнеса.</p> <p>Дисциплина предусматривает изучение и получение навыков практического применения широкого спектра методов оценки эффективности электронного бизнеса и отдельных проектов в этой сфере (ROV, DEA, финансовые методы оценки, юнит-экономика и др.), а также моделей управления эффективностью электронного бизнеса.</p> <p>Моделирование и оптимизация бизнес-процессов.</p> <p>В рамках дисциплины изучаются актуальные подходы (ITSM, ITIL), методологии (BPMN, EPC, CFD, IDEF3, IDEF0 и др.) и инструменты (ARIS, BusinessStudio и др.) для моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов. А также современные методы управления системой бизнес-процессов предприятия.</p>	
9	Глобальный электронный бизнес	<p>Целью модуля является изучение подходов к построению и ведению глобального электронного бизнеса. В рамках модуля рассматриваются технологии функционирования глобальной сети Интернет и интернет-ресурсов (поисковых систем, социальных сетей, порталов, сайтов, приложений, маркетплейсов и т.д.), управление информационными системами, обеспечивающими функционирование электронного бизнеса (ERP, CRM, BI, ECM, HRM, SCM), их интеграция с интернет-ресурсами, технологии распространения информации в сети Интернет и их использование в маркетинге и продвижении. Особое внимание уделяется прикладным аспектам – как создать собственный интернет-ресурс для ведения глобального электронного бизнеса, какую выбрать бизнес-модель, как оценить эффективность бизнеса, как организовать маркетинг и продажи, как обеспечить информационную безопасность. Проект по модулю позволяет применить полученные знания и навыки на практике путем реализации собственного проекта в сфере электронного бизнеса.</p> <p>Проект по модулю "Глобальный электронный бизнес".</p> <p>Проект по модулю позволяет применить полученные знания и навыки на практике посредством подготовки и возможной реализации собственного проекта в сфере электронного бизнеса.</p> <p>Инструменты и технологии глобального электронного бизнеса.</p> <p>В рамках дисциплины рассматриваются технологии функционирования глобальной сети Интернет и интернет-ресурсов (поисковых систем, социальных сетей, порталов, сайтов, приложений, маркетплейсов и т.д.), управление информационными системами, обеспечивающими функционирование электронного бизнеса (ERP, CRM, BI, ECM, HRM, SCM), их интеграция с интернет-ресурсами, технологии распространения информации в сети Интернет и их использование в маркетинге и продвижении (теоретическая часть дисциплины- лекции).</p>	
10	Интеллектуальный анализ данных в управлении бизнесом	<p>Модуль является модулем по выбору студента. Его целью является изучение базовых алгоритмов интеллектуального анализа данных (Datamining), используемых при решении задач классификации, кластеризации, поиска ассоциаций и выявления аномалий в больших объемах экономических и других данных, а также при решении различных экономических, финансовых и управленческих задач.</p> <p>Инструменты прогнозирования и поддержки принятия решений</p> <p>Целью дисциплины является получение студентами навыков решения задач прогнозирования при решении задач бизнес-планирования, работе на финансовых рынках, работе с клиентами и т.д. В теоретической части курса, рассматриваются основные методы и модели построения подобных прогнозов, в том числе с использованием методов интеллектуального анализа данных и нейронных сетей. В практической части дисциплины проводится решение прикладных задач прогнозирования с использованием электронных таблиц Excel и прикладных пакетов.</p> <p>Интеллектуальный анализ текстовой информации.</p>	

		<p>Целью изучения дисциплины является изучение базовых методов анализа неструктурированной информации, содержащейся в том числе в социальных сетях и других интернет источниках. Рассматриваются технологии поиска похожих объектов, в частности разбиение документов на шинглы и работа с ними, определение степени близости по Жаккару, коллаборативная фильтрация и другие. В практической части дисциплины, проводится решение прикладных задач анализа текстов.</p> <p>Технологии интеллектуального анализа данных и машинного обучения в исследовательских и управленческих задачах.</p> <p>Целью изучения дисциплины является изучение базовых алгоритмов интеллектуального анализа данных (Datamining), используемых при решении задач классификации, кластеризации, поиска ассоциаций и выявления аномалий в больших объемах экономических и других данных (теоретическая часть – лекции), а также при решении различных экономических, финансовых и управленческих задач – практика.</p>	
11	Информационные технологии в государственном управлении	<p>Информационные технологии в государственном управлении.</p> <p>Современное государственное управление на различных уровнях невозможно без активного и широкого использования современных информационных технологий, методов интеллектуального анализа данных, систем поддержки принятия решений. В рамках дисциплины рассмотрены как основные общемировые тенденции развития информационных технологий государственного управления, так и конкретные примеры информационных систем применяемых для решения задач государственного управления в Российской Федерации.</p> <p>Дисциплина изучается в 3-м семестре. Трудоемкость – 3 зачетных единицы (108 часов). Форма контроля – зачет.</p>	
12	Информационные технологии на финансовых рынках и в финансовых системах	<p>Информационные технологии на финансовых рынках и в финансовых системах.</p> <p>Современный финансовый рынок является сложной информационно-аналитической системой, осуществляющую ежедневно генерацию, обработку и анализ огромного объема финансовых и нефинансовых данных, оказывающих влияние на поведение его участников, объемы торгов, динамику курсов финансовых активов. Его функционирование невозможно без использования информационных систем и автоматизированного анализа финансовой информации. В рамках дисциплины рассматриваются базовые системы, используемые для организации электронных торгов, в том числе на российском финансовом рынке, изучаются возможные алгоритмы и методы анализа финансовых данных с использованием языка Python.</p> <p>Дисциплина изучается в 3-м семестре. Трудоемкость – 3 зачетных единицы (108 часов). Форма контроля – зачет.</p>	
13	Использование библиотек Python в управлении рисками и портфелем активов	<p>Использование библиотек Python в управлении рисками и портфелем активов</p> <p>Целью факультатива является ознакомление с возможностями использования языка программирования Python и его библиотек применительно к задачам управления рисками и портфелем активов. Факультатив реализуется на русском языке во 2-м семестре программы, его общая трудоемкость составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма контроля – зачет.</p> <p>Факультатив предусматривает лекционные, практические и лабораторные занятия.</p> <p>Факультатив содержит обзор современных математических моделей и методов управления рисками (включая подходы к оценке рисков и доходности инструментов, а также особенности прогнозирования их поведения в будущем) и портфелем активов (включая выбор инструментов и формирование оптимального портфеля, ребалансировку портфеля, оценку эффективности управления портфелем). Для решения данных задач используются существующие библиотеки на языке Python, а также детально изучается возможность разработки и использования собственных</p>	

		библиотек. Особое внимание уделяется вопросам извлечения данных из внешних источников с использованием API и web-парсинга, визуализации полученных данных и результатов анализа с помощью библиотеки Plotly, формированию отчетов на основе Jupyternotebook, построению интерактивных дашбордов с помощью веб-фреймворка Dash.	
14	Исследование архитектуры предприятия в среде Business Studio	<p>Исследование архитектуры предприятия в среде Business Studio</p> <p>Целью факультатива является ознакомление с программной средой BusinessStudio применительно к задачам моделирования бизнес-архитектуры предприятия. Факультатив реализуется на русском языке в 1-м семестре программы, его общая трудоемкость составляет 3 зачетных единицы(108 часов). Форма контроля – зачет. Факультатив предусматривает лекционные, практические и лабораторные занятия.</p> <p>Факультатив содержит обзор пакета BusinessStudio – инструменты для построения системы сбалансированных показателей, формализации бизнес-стратегии предприятия и контроля ее выполнения, инструменты для моделирования и оптимизации бизнес-процессов предприятия (построение комплексной иерархической модели компании с использованием актуальных в бизнесе нотаций IDEF0, BasicFlowchart, Cross-FunctionalFlowchart, EPC, BPMN, оптимизация процессов инструментов имитационного моделирования и функционально-стоимостного анализа), инструменты проектирования организационной структуры предприятия, инструменты формирования и распространения регламентирующей документации, инструменты построения системы менеджмента качества, инструменты разработки технических заданий на внедрение информационных систем для автоматизации бизнес-процессов.</p>	
15	Практика написания научной статьи	<p>Изучение данного факультативного модуля позволяет подготовить магистрантов к эффективному взаимодействию с коллегами из бизнес-среды и академического сообщества. Публикация результатов теоретических исследований и опыта их внедрения в организациях является важной составляющей не только приращения научного знания, но и получения обратной связи от коллег. Содержание дисциплины предусматривает знакомство со структурой научной статьи, особенностями современного академического языка, а также общепринятым требованиям к оформлению статьи. Уделено внимание также вопросам публикации научных статей в российских и международных журналах.</p>	
16	Проектная деятельность "Управление электронным бизнесом"	<p>Модуль является модулем по выбору студента. Его целью является применение полученных знаний для разработки реального проекта в области «электронного бизнеса». Кроме того в рамках модуля изучаются современные методы и технологии управления информационными проектами (дисциплина «Проектный практикум»). Подробно рассматриваются задачи оценки экономической и финансовой эффективности информационных технологий и сервисов. В рамках модуля выполняется проект, ориентированный на создание реальной бизнес модели с использованием информационных технологий.</p> <p>Модуль реализуется во 2-м семестре, его общая трудоемкость составляет 12 зачетных единиц (432 часа). В состав модуля входят проект по модулю и проектный практикум.</p> <p>Проект по модулю "Управление электронным бизнесом"</p> <p>Выполнение проекта направлено на проведение (в составе проектной команды) проекта по разработке новой бизнес-модели в цифровой среде или цифровой трансформации отдельных направлений существующего бизнеса (как правило, на предприятиях партнерах образовательной программы или в проектах реализуемых подразделениями ИНЭУ). В процессе выполнения проекта приобретаются навыки командной работы и проходит практическое применение изученных технологий управления проектами.</p>	

		<p>Трудоемкость – 9 зачетных единицы (324 часа). Дисциплина изучается во 2-м семестре программы. Форма контроля – защита проекта.</p> <p>Проектный практикум.</p> <p>Целью проектного практикума является изучение и применение современных методов и технологий управления информационными проектами, обучение студентов творческим навыкам поиска новых решений проблем реальных предприятий. На практических и лабораторных занятиях студенты получают необходимые навыки работы в проектной команде и применения инструментов автоматизации проектной деятельности.</p> <p>Трудоемкость – 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается во 2-м семестре программы. Форма контроля – зачет.</p>	
17	Проектная деятельность "Управленческий анализ данных"	<p>Модуль является модулем по выбору студента. Модуль ориентирован как на применение полученных знаний для анализа реальных управленческих данных, так и на изучение и применение современных методов и технологий управления информационными проектами («Проектный практикум»). Подробно рассматриваются задачи оценки экономической и финансовой эффективности информационных технологий и сервисов. В рамках модуля выполняется проект посвященный анализу реальных управленческих данных (как правило, на предприятиях партнерах образовательной программы или данных, анализ которых представляет научный интерес).</p> <p>Модуль реализуется во 2-м семестре, его общая трудоемкость составляет 12 зачетных единиц (432 часа). В состав модуля входят проект по модулю и проектный практикум.</p> <p>Проект по модулю "Управленческий анализ данных"</p> <p>Выполнение проекта направлено на проведение (в составе проектной команды) сбора и анализа реальных управленческих данных (как правило, на предприятиях партнерах образовательной программы или данных, анализ которых представляет научный интерес) и подготовке предложений по управленческим решениям на его основе. Кроме того в процессе выполнения проекта приобретаются навыки командной работы и проходит практическое применение изученных технологий управления проектами.</p> <p>Трудоемкость – 9 зачетных единицы (324 часа). Дисциплина изучается во 2-м семестре программы. Форма контроля – защита проекта.</p> <p>Проектный практикум.</p> <p>Целью проектного практикума является изучение и применение современных методов и технологий управления информационными проектами, обучение студентов творческим навыкам поиска новых решений проблем реальных предприятий. На практических и лабораторных занятиях студенты получают необходимые навыки работы в проектной команде и применения инструментов автоматизации проектной деятельности.</p> <p>Трудоемкость – 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается во 2-м семестре программы. Форма контроля – зачет.</p>	
18	Решение научно-исследовательских задач в среде Rstudio	<p>Решение научно-исследовательских задач в среде RStudio</p> <p>Целью факультатива является ознакомление с языком R и статистическими инструментами на основе среды RStudio применительно к решению научно-исследовательских задач. Предлагаемые в рамках факультатива инструменты и методы могут рассматриваться как дополнение к изучению языка Python или как альтернатива ему. Факультатив реализуется на русском языке в 1-м семестре программы, его общая трудоемкость составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма контроля – зачет. Факультатив предусматривает лекционные, практические и лабораторные занятия.</p>	



		Факультатив содержит обзор пакета RStudio и языка R – типы данных и операции с ними, специфические типы данных для анализа данных и статистической обработки информации, синтаксис и базовые конструкции языка, написание собственных функций, подключение и использование библиотек. Рассматриваются алгоритмы извлечения данных из разных источников, элементы разведочного анализа и предобработки данных, построение таблиц сопряженности и корреляционных матриц, алгоритмы классификации, кластеризации и регрессионного анализа, элементы статистического анализа, методы проверки статистических гипотез, ключевые статистические распределения, методы визуализации данных и графического представления результатов их анализа.	
19	Создание и управление электронным бизнесом	<p>Модуль направлен на изучение процессов создания и управления электронным бизнесом. Модуль содержит обзор правовых, организационных и информационно-технологических вопросов при создании и ведении электронного бизнеса. Изучаются традиционные (IDEF0, IDEF3, CFD, EPC и другие) и современные (BPMN, ITSM, ITIL) подходы к описанию бизнес-процессов. Рассматриваются вопросы формирования стратегии развития электронного бизнеса, в том числе с использованием технологий работы с большими данными, методов интеллектуального анализа данных, систем искусственного интеллекта.</p> <p>Инструменты создания и развития электронного бизнеса.</p> <p>В рамках лекционных и практических занятий дисциплины изучаются правовые, организационные и информационно-технологические вопросы, возникающие при создании и ведении электронного бизнеса. Детально рассматриваются информационные системы (ERP, CRM, BI, ECM, HRM, SCM) и интернет-ресурсы (социальные сети, сайты, интернет-магазины, маркетплейсы и т.д.), необходимые для ведения электронного бизнеса, технологии их проектирования, разработки, внедрения и поддержки.</p> <p>Интеграции бизнес-процессов на базе информационных систем.</p> <p>В рамках лекций и практических занятий дисциплины изучаются вопросы формирования стратегии развития электронного бизнеса, в том числе с использованием технологий работы с большими данными, методов интеллектуального анализа данных, систем искусственного интеллекта. Особое внимание уделяется вопросам интеграции бизнес-процессов предприятия на базе используемых информационных систем.</p> <p>Современные методы описания процессов и процессного управления.</p> <p>Дисциплина предусматривает изучение традиционных (IDEF0, IDEF3, CFD, EPC и другие) и современных (BPMN, ITSM, ITIL) подходов к описанию бизнес-процессов (лекционная часть). На практической части изучаются программные пакеты для описания и анализа бизнес-процессов и проводится описание бизнес-процессов предприятий, представляющих интерес для студентов в связи с работой над диссертацией.</p>	
20	Технологии больших данных в бизнесе	<p>Модуль является модулем по выбору студента. Его целью является изучение базовых алгоритмов интеллектуального анализа больших объемов данных (BigData), при решении экономических задач и принятии управленческих решений.</p> <p>Анализ неструктурированной информации.</p> <p>Целью изучения дисциплины является изучение базовых методов анализа неструктурированной информации, содержащейся в том числе в социальных сетях и других интернет источниках и методов использования его результатов для принятия управленческих решений. В теоретической части (лекции) рассматриваются технологии поиска похожих объектов, в частности разбиение документов на шинглы и работа с ними, определение степени близости по Жаккару,</p>	

		<p>коллаборативная фильтрация и другие. В практической части дисциплины, проводится решение прикладных задач анализа текстовых данных и другой неструктурированной информации. Моделирование процессов управления рисками и эффективностью предприятия.</p> <p>Целью дисциплины является изучение возможностей и технологий применения методов интеллектуального анализа данных и алгоритмов машинного обучения для организации управления рисками и принятии решений при управлении эффективностью предприятия. В теоретической части (лекции) изучаются основные подходы к управлению рисками и эффективностью современного предприятия и возможности использования информационных технологий и методов интеллектуального анализа больших данных для этой цели.</p> <p>Технологии поиска оптимальных решений и управления эффективностью бизнеса на основе больших данных.</p> <p>Целью дисциплины является изучение базовых алгоритмов анализа больших объемов данных (BigData), организации их сбора хранения и обработки, при решении экономических задач и принятии управленческих решений, направленных на повышение эффективности бизнеса.</p>	
21	Управление информационными технологиями в электронном бизнесе	<p>Модуль направлен на изучение процессов управления информационными технологиями в электронном бизнесе. Модуль содержит обзор традиционных информационных систем, применяемых в электронном бизнесе, ERP, CRM, BI, ECM, HRM, SCM, подходов к интеграции данных систем и управлению ими. Проект по модулю позволяет применить полученные знания и навыки на практике. Управление ИТ-инфраструктурой и информационной безопасностью электронного бизнеса</p> <p>В рамках изучения ИТ-инфраструктуры электронного бизнеса в теоретической части курса (лекции) рассматриваются как уже ставшие традиционными локальные и глобальные сети, так и современные технологии «интернета вещей», «облачные» технологии. Большое внимание уделяется вопросам управления информационной безопасности электронного бизнеса, рассматриваются организационные, программные, аппаратные аспекты информационной безопасности. На практических занятиях полученные теоретические знания используются при анализе различных кейсов из практики реального управления ИТ инфраструктурой и информационной безопасностью.</p> <p>Управление экономическими информационными системами.</p> <p>Дисциплина в теоретической части (лекции) содержит обзор традиционных информационных систем, применяемых в электронном бизнесе, ERP, CRM, BI, ECM, HRM, SCM, подходов к интеграции данных систем и управлению ими. В рамках дисциплины рассматриваются также современные технологии работы с большими данными (сбор, хранение, анализ), системы искусственного интеллекта, построение систем управления предприятием на основе данных. На практических занятиях полученные теоретические знания используются при анализе различных кейсов из практики реального управления информационными системами.</p>	
22	Управление портфелем проектов и проектными рисками в среде Primavera	<p>Управление портфелем проектов и проектными рисками в среде Primavera.</p> <p>Курс нацелен на получение навыков управления проектами и портфелями проектов в среде Primavera, а также проектными рисками в среде Primavera.RiskAnalysis. В процессе изучения курса рассматривается большое количество реальных кейсов и практических примеров.</p> <p>Дисциплина изучается во 2-м семестре. Трудоемкость – 3 зачетных единицы (108 часов). Форма контроля – зачет.</p>	
23	Управление электронным бизнесом и сервисами	<p>Целью модуля является изучение процессов управления предприятием в сфере электронного бизнеса и ИТ-сервисами. Модуль содержит обзор процессов управления электронным бизнесом и поддерживающих их информационных систем - ERP, CRM, BI, ECM, HRM, SCM, методов оценки</p>	

		<p>эффективности как отдельных ИТ-проектов, так и предприятия электронного бизнеса в целом (ROV, DEA, финансовые методы оценки, юнит-экономика и др.), моделей монетизации ИТ-сервисов (лицензия, подписка, фриум и т.д.), методов формирования портфелей ИТ-проектов и ИТ-сервисов и процессов управления ими.</p> <p>Целью проекта по модулю "Управление электронным бизнесом и сервисами" является закрепление полученных при изучении дисциплин курса навыков при выполнении реального консалтингового проекта по решению управленческих задач с применением ИТ технологий и сервисов.</p> <p>Аудит и консалтинг в сфере электронного бизнеса. В рамках дисциплины рассматривается деятельность консалтинговых компаний, оказывающих услуги по аудиту информационной безопасности, ИТ-инфраструктуры и архитектуры предприятия в сфере электронного бизнеса, оптимизации бизнес-процессов предприятий электронного бизнеса (теоретическая часть – лекции). На практических занятиях рассматриваются методы управления консалтинговым проектом в ИТ сфере.</p> <p>Управление электронным предприятием и портфелем ИТ-проектов. Теоретическая часть ( лекции поддисциплине) содержит обзор процессов управления электронным бизнесом и поддерживающих их информационных систем – ERP, CRM, BI, ECM, HRM, SCM, методов оценки эффективности как отдельных ИТ-проектов, так и предприятия электронного бизнеса в целом (ROV, DEA, финансовые методы оценки, юнит-экономика и др.), моделей монетизации ИТ-сервисов (лицензия, подписка, фриум и т.д.), методов формирования портфелей ИТ-проектов и ИТ-сервисов и процессов управления ими.</p>	
24	Практика		
25	Практика	<p>Учебная практика, ознакомительная.</p> <p>Целью учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является формирование у студентов первичных навыков ведения исследовательской работы (поиск информации, анализ и сопоставление данных из различных источников, проведение расчетов, визуализация результатов исследования, представление его результатов в виде отчета и научной статьи) как самостоятельно, так и в составе коллектива.</p> <p>Практика проходит во 2-м семестре. Трудоемкость – 3 зачетных единицы (108 часов). Форма контроля – зачет.</p> <p>Производственная практика, преддипломная.</p> <p>Целью преддипломной практики является сбор и анализ материалов для подготовки теоретического и практического раздела выпускной квалификационной работы. В результате прохождения преддипломной практики у обучающихся в ходе выполнения ими профессиональных задач формируются практические навыки описания и совершенствования бизнес-процессов предприятия, их автоматизации с использованием информационных систем, а также экономического обоснования предложенных решений.</p> <p>Практика проходит в 4 семестре. Трудоемкость – 6 зачетных единиц (216 часов). Форма контроля – зачет.</p>	
26	Практика	<p>Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p> <p>Цель производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) – формирование у студента профессиональных умений и навыков в процессе разработки полной модели архитектуры предприятия: обследование объекта</p>	

		<p>автоматизации, идентификации основных и вспомогательных бизнес-процессов, анализ структуры и функциональных возможностей информационной системы предприятия.</p> <p>Предусматривается приобретение навыков организации процедур сбора и анализа реальных данных, связанных с деятельностью предприятия, проведение их анализа с использованием методов интеллектуального анализа данных и подготовки управленческих решений на этой основе.</p> <p>Практика проходит в 4-м семестре. Трудоемкость – 3 зачетных единицы (108 часов). Форма контроля – зачет.</p> <p>Производственная практика, научно-исследовательская работа.</p> <p>Целью данного вида практики является получение навыков научно-исследовательской работы, изучение методов проведения научных исследований, подготовки и презентации отчетов о проведенных исследованиях. По результатам исследований ежегодно должно публиковаться не менее двух научных работ.</p> <p>Практика проходит в 1-4 семестрах. Трудоемкость – 15 зачетных единиц (540 часов). Форма контроля – зачет.</p>	
27	Государственная итоговая аттестация		
28	Государственная итоговая аттестация	<p>Государственная итоговая аттестация предусматривает защиту выпускной квалификационной работы, ориентированной на демонстрацию полученных в процессе обучения компетенций при решении реальной практической задачи в сфере деятельности крупного предприятия, отрасли и/или проведение анализа экономических данных с целью выявления новых закономерностей и тенденция развития процессов экономических и управленческих системах.</p>	

Руководитель ОП

Синицын Евгений Валентинович