

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической работе

В.Г. Шубаева

20 22 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки/
Специальность

09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность
(профиль) программы/
Специализация

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ**

Уровень высшего
образования

МАГИСТРАТУРА

Форма обучения

ОЧНАЯ

Год набора

2022

Санкт-Петербург
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Архитектура корпораций и информационных систем	3
Деловой иностранный язык	4
Интеллектуальные BI-решения сквозной аналитики больших данных	5
Интеллектуальные информационные системы управления цифровым предприятием	6
Креативное мышление менеджера и системное управление сообществами	8
Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений	9
Методологии и технологии проектирования информационных систем	12
Методологии управления IT-проектом	13
Методы и средства совершенствования бизнес-процессов	14
Организация разработки и внедрения IT-инноваций	15
Проект: Технологии цифровой трансформации компании	16
Профессиональный иностранный язык	16
Развитие креативного потенциала в условиях наукоемкой экономики	17
Разработка и реализация IT-стратегии	18
Сервис-дизайн продуктов	19
Системы искусственного интеллекта	20
Технологии аналитики больших данных	20
Технологическое предпринимательство	22
Управление информационной средой	25
Управление рисками IT-проектов	26
Управление сервисами IT	26
Формирование IT-инфраструктуры современного предприятия	27
Цифровая экономика и задачи прикладной информатики	28
Цифровые платформы работы с большими данными	30

Название дисциплины	Архитектура корпораций и информационных систем
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение методологии архитектурного моделирования, стандартов и Фреймворков, освоение навыков использования инструментальных средств и технологий моделирования бизнес-системы и ИТ-системы.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Основы архитектурного подхода к моделированию предприятий .	Предприятие как объект хозяйственной деятельности, виды и продукты деятельности предприятия, организационная и технологическая структура. Система управления предприятием и ее особенности. Архитектурный подход к управлению предприятием, связь архитектурного и системного подхода при проектировании и реализации ИТ-систем предприятия. Понятия «архитектура предприятия», «бизнес-стратегия», «ИТ-стратегия». Жизненный цикл моделей архитектуры предприятия. Взаимосвязь бизнес- и ИТ-систем, выравнивание их стратегий с использованием моделей архитектуры предприятия. Международные стандарты, методология разработки архитектуры предприятия. Инструментальные средства и языки архитектурного моделирования. Управление архитектурой предприятия. Состав и компетенции команды архитекторов предприятия.
Тема 2 Стандарты и архитектурные фреймворки для построения архитектуры корпораций и информационных систем , сфера их применения.	Обзор методологий, стандартов и сводов знаний в области архитектуры предприятия (ГОСТ Р ИСО 14258—2008, ГОСТ Р ИСО 19439-2008, ГОСТ Р ИСО 19440-2010, ГОСТ Р ИСО 15704-2008, ГОСТ Р МЭК 62264-1-2014, ГОСТ Р 57100—2016, ГОСТ Р ИСО/МЭК 15414-2017, ГОСТ Р ИСО/МЭК 18384-1—2017, ГОСТ Р ИСО/МЭК 33004-2017). Классификация архитектурных фреймворков (Zachman Framework, DoDAF, FEAF, NASCIO, TOGAF и др.). Характеристика языков описания архитектуры предприятия (ArchiMate, UML, BPMN, SysML и др.). Инструментальные средства моделирования архитектуры (Archi, Bizagi, Business Studio, ARIS и др.).
Тема 3 Модели бизнес-архитектуры цифрового предприятия.	Формирование моделей организационной структуры, функциональной структуры системы управления, бизнес-процессов, бизнес-сервисов и продуктов в нотации Archimate. Формирование бизнес-канвы (А. Остревальдер) для целевого состояния предприятия, описание конкурентных преимуществ и создаваемых ценностей для потребителей, бизнес-сервисов. Оценка зрелости и возможностей модели целевой бизнес-архитектуры. Выполнение работ предпроектного анализа для фаз Preliminary, А (архитектурное видение), В (бизнес-архитектура) ADM TOGAF 9.2.
Тема 4 Моделирование бизнес-требований к ИТ-системам корпорации.	SWOT-анализ и мотивационные модели стейкхолдеров, драйверы и цели бизнес-системы, конечный результат бизнес-целей, основные принципы, стандарты и ограничения, учитываемых при определении бизнес-целей и бизнес-стратегий, формировании Gap-анализ новых компетенций и возможностей бизнес-системы. Описание бизнес-требований на уровне бизнес-процессов и комплексов задач ИС предприятия. Определение состава ресурсов для обеспечения целевой бизнес-архитектуры, формирование портфеля ИТ-проектов.
Тема 5 Архитектура информационной	Трансформация бизнес-требований в функциональные, нефункциональные, системные требования к ИТ. SWOT-анализ ИТ-системы, мотивационная модель стейкхолдеров и конечных пользователей ИТ. Стратегии ИТ цифрового предприятия и ее выравнивание в соответствии с целями бизнеса.

системы предприятия (приложений, данных, ИТ-инфраструктуры).	Фазы С и D метода ADM TOGAF 9.2 для построения ИТ- архитектуры предприятия. Архитектурные модели данных, приложений и их разновидности (моноконтные, компонентные, сервисные). Централизованные, распределенные и облачные ИТ-ресурсы предприятия. Модель ИТ-инфраструктуры предприятия (централизованная, распределенная, облачная).
Тема 6 Сервис-ориентированная архитектура информационной системы.	Взаимосвязь моделей архитектуры ИТ-системы и бизнес-архитектуры. Сервисы и их разновидности: бизнес-сервис, ИТ-сервис, сервис ИТ-инфраструктуры. Сервис-ориентированная архитектура предприятия (SOA), концепции и принципы реализации архитектуры. Эталонные архитектурные модели. Модель завершенности интеграции сервисов консорциума OPEN GROUP (OSIMM).

Название дисциплины	Деловой иностранный язык
Кафедра	Кафедра английского языка № 1
Цель освоения дисциплины	Дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции делового и профессионального общения (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной) и компетенции межкультурного взаимодействия.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Реферирование научной статьи (англ., нем., фр.)	Развитие иноязычных компетенций всех видов речевой деятельности (устная речь, аудирование, чтение, письмо). Чтение: Развитие навыков работы с аутентичными произведениями речи на материале профессионального и научного характера, в том числе с текстовой информацией, получаемой из сети Интернет (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение, работа со словарем, передача краткого содержания, подробный пересказ, составление развернутых планов и конспекта). Устная речь: Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Речевые модели, применяемые в процессе устной коммуникации по проблемам социокультурного, общегуманитарного и профессионального общения. Резюмирование полученной информации. Письмо: Реферирование и аннотирование научной статьи. Аудирование: Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Фиксирование полезной информации при аудировании.
Тема 2 Развитие навыков презентации (англ., нем., фр.)	Развитие иноязычных компетенций всех видов речевой деятельности (устная речь, аудирование, чтение, письмо). Чтение: Развитие умений чтения текстов по широкому и узкому профилю специальности. Виды текстов: прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Устная речь: Научный доклад и дискуссия по научному докладу. Постановка вопросов, ответы на вопросы. Речевые модели, выражающие согласие/несогласие с мнением докладчика, сравнение и сопоставление информации. Применение средств эмоционального воздействия. Совещания и переговоры как полилогическая форма речи. Письмо: Оформление письменных документов, касающихся различных аспектов деловой корреспонденции: коммерческое предложение, запрос, заказ, рекламация, рекламное объявление, счет, балансовый отчет, заявление о приеме на работу. Назначение упомянутых видов деловой документации,

	лексико-грамматические особенности языка данных видов документации. Реферирование и аннотирование профессионально-ориентированных и научных текстов. Аудирование: Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Фиксирование полезной информации при аудировании.
--	--

Название дисциплины	Интеллектуальные BI-решения сквозной аналитики больших данных
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение теоретических основ и этапов жизненного цикла BI-решений (подключение к разнообразным источникам данных; очистка и преобразование данных; получения новых данных: модели данных; визуализации данных и публикация готового BI-решения), использование аналитики искусственного интеллекта в BI-решениях.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных: теоретические основы.	Большие данные как одно из прорывных цифровых технологий, непосредственно влияющих на глобальную технологическую конкурентоспособность бизнеса. Роль и место больших данных в цифровой трансформации бизнеса и развития цифровой экономики страны. Большие данные в Национальных программах информатизации и развития цифровой экономики. Обзор функциональных возможностей BI-решений (англ. Business Intelligence, BI-решения) для бизнеса. Инструментальные интерактивные панели Отчеты (англ. Business Intelligence Dashboard) поддержки принятия управленческих решений на всех уровнях управления экономической системой. Основные понятия и инструменты BI-решения: источники данных; модели данных; наборы данных; отчеты; инструментальные панели и др. Обзор BI-решений.
Тема 2 Начало работы в BI. Совместная командная работа над BI-проектом.	Стандартные блоки Microsoft Power BI: данных; представление модели данных; представление отчетов. Организация командной работы в Power BI, интеграция BI-решения в Microsoft Teams и другие сервисы платформы Wirosoft 365 для совместной работы над BI-проектом. Загрузка и работа с готовыми информационными панелями и созданными ранее интерактивными BI-отчетами в облачной службе Power BI. Разработка первого BI-решения при подключении к локальному файлу электронной таблицы.
Тема 3 Подключени е к источникам данных в BI: импорт данных и прямое подключение к данным.	Обзор источников данных в Microsoft Power BI. Подключение к данным в Power BI Desktop с использованием встроенных коннекторов к WEB-сервисам, базам данных, локальным файлам, потокам данных и др. Импорт данных в Power BI и подключение к данным с использованием Direct Query. Ввод новых данных. Представление запросов на подключение к источникам данных в редакторе запросов Power Query. Создание опросов, подключение к результатам опросов в Power BI. Редактор запросов Power Query для подключения, очистки и преобразования данных. работа с шагами запроса, объединение запросов. Знакомство с языком и функциями Power Query M.
Тема 4 Модели данных в BI, публикация и обновление набора данных.	Схемы модели данных и типы связей между таблицами данных в моделях данных Power BI. Инструменты моделирования данных в Microsoft Power BI. Моделирование данных и подготовка готового набора данных в Wicrosoft Power BI DeskTop. Публикация набора данных в облачном сервисе Microsoft Power BI. Настройка обновления данных. Предоставление доступа и совместное использование набора данных в облачном сервисе Microsoft Power BI.
Тема 5 Использован	Назначение языка выражений анализа данных (DAX) для решения ряда задач анализа данных и основных вычислений. Справочник языка DAX. Основные

ие языка выражений анализа данных для решения ряда задач анализа данных и основных вычислений.	понятия DAX: мера, вычисляемый столбец; вычисляемая таблица. Создание собственных мер. Преобразование и получение новых данных при помощи функций языка DAX.
Тема 6 Создание интеллектуальных интерактивных отчетов и панели мониторинга в BI.	Понятия: приложение; панель мониторинга и интерактивный отчет. Инфографика и визуализация данных. Продвинутая визуализация в Power BI. Основные виджеты, доступных в Power BI, получение дополнительных визуальных элементов. Создание многостраничного интерактивного отчета с визуализацией на основе модели набора данных; создание панели мониторинга из отчета. публикация отчета в службе Power BI. Предоставление доступа и совместное использование панели мониторинга и интерактивных отчетов в облачном сервисе Microsoft Power BI.
Тема 7 Расширенные возможности BI: создание, настройка и тестирование автоматизированных рабочих потоков для работы с данными в BI.	Потоки в Microsoft Power Automate: виды облачных потоков; классические потоки на базе роботизированной автоматизации процессов (RPA); потоки бизнес-процессов. Создание, настройка и тестирование облачных потоков в Power Automate. Интеграция оповещений о данных Power BI с Power Automate. Экспорт отчета Power BI и его отправка по электронной почте с помощью Power Automate. Обновление набора данных при получения новых ответов опроса с помощью Power Automate.
Тема 8 Аналитика искусственного интеллекта в BI.	Аналитика искусственного интеллекта в Microsoft Power BI. Доступ к набору функций Azure Cognitive Services, службы анализа тональности, извлечения ключевых фраз, распознавания языка и добавления тегов к изображению.

Название дисциплины	Интеллектуальные информационные системы управления цифровым предприятием
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение стандартов и технологий информационных систем управления современным предприятием в условиях цифровой экономики, получение практических навыков работы с интеллектуальными информационными системами управления предприятием класса ERP на цифровых платформах.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Информационных систем управления	Современные подходы и стандарты построения информационной системы предприятия. Концепция ERP, EAM (Enterprise Assets Management), FRP (Finance Requirements Planning), MRP (Material Requirement Planning), SCM (Supply Chain Management), HRM (Human Resources Management), CRM

<p>современным предприятием в условиях цифровой экономики.</p>	<p>(Customer Relationship Management), PM (Project Management), BI (Business Intelligence). Информационные системы класса ERP. Архитектура ERP систем. Основные блоки ERP. Цифровое предприятие, новые бизнес-модели процессов цифрового предприятия. ERP-система как ядро цифрового предприятия. Цифровизация и интеллектуализация бизнес-процессов в ERP-системах: бизнес-процессы в финансовом учёте; бизнес-процессы в управленческом учёте; бизнес-процесс закупки; бизнес-процесс планирования материалов; бизнес-процессы производства; управление жизненным циклом продуктов; бизнес-процессы в управлении отношениями с клиентами; бизнес-процессы в управлении программами и проектами; бизнес-процессы управления человеческим капиталом. Обзор рынка ERP-систем. Обзор лучших мировых и отечественных практик автоматизации крупных компаний. Новое поколение корпоративных управляющих систем стандарта iEM как развитие ERP-систем цифрового предприятия.</p>
<p>Тема 2 Конвергентные цифровые технологии в построении цифрового интеллектуального предприятия.</p>	<p>Понятие конвергентных цифровых технологий. Национальные программы, стандарты, дорожные карты цифровизации экономики. Сквозные прорывные технологии цифровой экономики, приоритетные программы поддержки. Искусственный интеллект и большие данные в цифровизации предприятия. Технологии "Интернет-вещей" (IoT). Квантовые компьютеры. Развитие мобильной связи 5G и NBIoT-сети. Роботизация, ИТ-решения роботизации рутинных задач. Цифровые платформы и сервисы.</p>
<p>Тема 3 Цифровая трансформация предприятия. Тренды и состояние цифровой трансформации в России. Цифровые и интеллектуальные двойники предприятия.</p>	<p>Цифровая трансформация предприятия: понятие, этапы, тренды. Цифровые и интеллектуальные двойники предприятия. Технологические решения цифровизации предприятия на базе цифровых платформ: лучшие российские и мировые практики. ERP-системы как ядро цифровой трансформации.</p>
<p>Тема 4 Решения для управления современным интеллектуальным предприятием на цифровой платформе SAP HANA.</p>	<p>История компании SAP. SAP HANA как цифровая платформа. Решения для управления современным интеллектуальным предприятием на цифровой платформе SAP HANA. Цифровая трансформация предприятия от SAP, как услуга. Доступ к платформе Sap HANA. Учебные модули платформы. Предпосылки создания платформы SAP HANA и системы S/4 HANA. SAP S/4 HANA, SAP Hybris, SAP CRM. Торговая площадка SAP ARIBA, которая позволяет свести в единую сеть поставщиков и закупщиков.</p>
<p>Тема 5 Построение процессов интеллектуала</p>	<p>Организационные уровни в SAP S/4 HANA для описания структуры бизнес-процессов транснациональной корпорации. Организационные уровни закупок: мандант; балансовая единица; завод; склад; закупочная организация; группа закупок. Обзор процесса сбыта поддержки всех операций, связанных с</p>

<p>льного предприятия на базе SAP S/4 HANA на платформе SAP HANA.</p>	<p>продажами в SAP S/4 HANA. Основные данные и организационный уровни сбыта. Элементы ландшафта SAP S/4 HANA. Пользовательский интерфейс SAP Fiori. Навигация SAP S/4 HANA. Основные данные SAP S/4 HANA: основные записи материалов; основные записи поставщиков; инфозапись закупки и др. Процесс закупок как один из базовых процессов, обеспечивающих своевременное обеспечение организации необходимыми материалами, товарами или услугами в SAP S/4 HANA: определение потребности; выбор источника поставки; выбор поставщика; обработка заказа на поставку; контроль за заказами на поставку; поступление материала и др. Обзор процесса сбыта поддержки всех операций, связанных с продажами в SAP S/4 HANA. Управление материальными потоками интеллектуального предприятия в SAP S/4 HANA. Планирование потребности в материалах как ключевой процесс цифрового предприятия: потребность в изделии (плановое количество и сроки); параметры планирования изделия и всех входящих в его состав материалов (карточка материала); спецификация изделия; технологическая карта. Укрупненное планирование. Поддержка разных видов производства в SAP S/4 HANA. Управление финансами в SAP s/4 HANA.</p>
<p>Тема 6 Типовые решения для современного предприятия на цифровой платформе 1С:Предприятие 8.3.</p>	<p>Платформа 1С: Предприятие и конфигурации на базе платформы. Основные объекты платформы 1С: Предприятие: константы; справочники; регистры; документы; отчеты и др. Режимы функционирования прикладных решений на платформе 1С: Предприятие. Функциональная модель решения 1С: ERP. Информационная база предприятия. Архитектура прикладного решения: файловый вариант на основе двухуровневой архитектуры; клиент-серверный вариант на основе трехуровневой архитектуры. Клиентские приложения 1С: Предприятие 8.3: тонкий; толстый; мобильный; Web. Реляционные СУБД в основе функционирования 1С: Предприятие 8.3. Ключевые преимущества 1С: ERP. Практика успешных внедрений 1С: ERP управление предприятием в условиях цифровой экономики.</p>
<p>Тема 7 Автоматизация бизнес-процессов современного предприятия в системе управления предприятием 1С: ERP на платформе 1С: Предприятие 8.3</p>	<p>«1С:ERP Управление предприятием» как инновационное решение для построения комплексных информационных систем управления деятельностью многопрофильных предприятий с учетом лучших мировых и отечественных практик автоматизации крупного и среднего бизнеса. Информационная база организации: загрузка и выгрузка; настройка параметров учета; создание архивной копии. Учетные регистры. Работа со справочниками: «Номенклатура», «Контрагенты», «Склады», «Номенклатура», «Типы цен номенклатуры». Информационные технологии кадрового и финансового учета, автоматизации логистических операций, управления взаимоотношениями с контрагентами, учета основных фондов и планирования производственных операций. Оптимизации процесса производства, составления достоверного графика деятельности с учетом загрузки оборудования и обеспечения ресурсами. Управление затратами и расчет себестоимости. Мониторинг и анализ показателей деятельности. Регламентированный и управленческий учет. Построения стандартных, регламентированных и специализированных отчетов в программе. Графические возможности решения 1С:ERP.</p>

<p>Название дисциплины</p>	<p>Креативное мышление менеджера и системное управление сообществами</p>
<p>Кафедра</p>	<p>Кафедра сервисной и конгрессно-выставочной деятельности</p>
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>Сформировать у обучающихся комплексную систему знаний в области создания и системного управления сообществами, инструментов и техник развития креативного мышления менеджера.</p>
<p>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	

Тема 1 Управление личной креативност ью.	Творчество VS Креативность: ломаем стереотипы. Мозг и нейронаучные подходы к креативности. Ментальные шаблоны и коридоры мышления. Модели нестандартного мышления: стратегии гениев. Техники развития личной креативности. Техники латерального мышления. «Друзья и враги» креативного мышления. Игры разума: лайфхаки для развития креативности.
Тема 2 Управление креативност ью команды.	Инновации в бизнесе как результат креативного мышления. «Враги» командной креативности или как создать стимулирующую среду. Креативный процесс в группе и техники его фасилитации. Креативная методология «ТРИЗ». Креативная методология «Латеральное мышление». Креативная методология «Дизайн-мышление». Креативная методология «CRAFT».
Тема 3 Создание прототипа сообщества.	Погружение в предмет. Что такое сообщество, типы, жизненный цикл. Бизнес-задачи, которые может решать сообщество. Фреймворк для управления сообществом, алгоритм запуска. Исследование аудитории. Выявление потребностей. Профиль ключевых участников. Цели сообщества. Ценности и портрет идеального участника. Элементы сообщества. Совместный опыт. Структура и управление. Бренд и продвижение. Презентация прототипа фокус-группе. Приглашение к участию в фокус-группе. Сценарий проведения. Follow-up.
Тема 4 Системное управление сообществом.	Запуск коммуникационной платформы. Создание и оформление платформы. Контентная матрица. Приглашение участников. Процесс приветствия новичков. Подготовка первого ивента сообщества. Экономика впечатлений. Принципы создания ивентов. Подготовка и продвижение события. Презентация прототипа сообщества и концепции первого ивента: техники, инструменты и особенности. Инструменты для дальнейшего развития и системного управления сообществом. Инструменты продвижения сообщества в цифровой среде.

Название дисциплины	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение процессов, условий и задач принятия решений в условиях цифровой экономики, методов формализации и алгоритмизации процессов принятия решений, расширение практики использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач в области экономики и управления.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Основные понятия теории принятия решений.	Основные понятия теории принятий решений. Этапы принятия управленческих решений (по Г. Саймону). Виды поддержки на каждом этапе принятия и исполнения решений. Типовые задачи принятия решений (ЗПР). Многодисциплинарный характер науки о принятии решений.
Тема 2 Принятие решений в условиях определеннос ти.	Процессы и условия принятие решений в условиях определённости. Задачи оптимизации: примеры и модели. Постановка задачи линейного программирования (ЛП) в рамках теории принятия решения. Анализ оптимальности при решении задач ЛП.
Тема 3 Принятие решений в условиях неопределен	Виды неопределенности в задачах принятия решений. Неопределенности природы. Принцип наилучшего гарантированного результата; определение гарантирующей стратегии.

ности.	
Тема 4 Принятие решений в условиях риска.	Принятие решений в условиях риска. Типы риска. Основные подходы к измерению риска. Использование измерения риска при установлении стандартов, критерий ожидаемого значения и его модификации. Риск катастрофических событий как независимый критерий.
Тема 5 Принятие решений в условиях конфликта.	Принятие решений в условиях конфликта. Неопределенности противника. Анализ конфликтной ситуации (на примере двух субъектов): построение гарантированной оценки, возможности ее улучшения при различных предположениях о поведении субъектов.
Тема 6 Принятие решений при нечеткой исходной информации.	Принятие решений при нечеткой исходной информации. Подходы к построению формальных моделей. Основные понятия теории нечетких множеств. Задачи достижения нечетко определенной цели.
Тема 7 Построения современного защищенного рабочего места для организации совместной работы в режиме реального времени на базе экосистемы цифровой платформы Microsoft 365.	Платформа Microsoft 365 как экосистема сервисов, доступных по подписке «приложение как услуга» (SaaS). Работа с сервисами платформы для построения цифрового рабочего места. Организация и обслуживание персонального облачного хранилища Onedrive с функциями хранения и совместного использования файлов. Видеослужба Microsoft Stream для создания и редактирования видео, безопасного предоставления видео по запросу.
Тема 8 Технологии командной работы в управлении задачами, совместной работе с файлами и коммуникации в режиме реального времени на платформе Wicrosoft 365.	Командная работа на платформе Microsoft 365, создание групп и команд. Управление задачами в Planner с возможностью разработки планов, назначения задач, отображение и сортировка задач на доске, отслеживания сведений об состоянии задач и др. Организация онлайн-собрания и выполнения видеозвонков для выполнения работы в реальном времени в Microsoft Teams. Создание сайта групп в SharePoint в Интрасети для организации доступа сотрудников к цифровому мультимедийному контенту и приложениям на базе единой службы.
Тема 9 Технологии создания,	Приложение Forms для создания опросов и тестов на ПК или мобильном устройстве, формирование отчетности по результатам опроса или тестирования. Публикация опроса в Интернет, получение ссылки и QR-кода

<p>публикации опросов и аналитики их результатов на платформе Microsoft 365.</p>	<p>для совместной работы над опросом.</p>
<p>Тема 10 RPA-технологии роботизации процессов на платформе Power Platform.</p>	<p>Преимущества роботизированной автоматизации процессов. Типы потоков в Microsoft Power Automate. Автоматизированные потоки и потоки по расписанию, Запуск потоков с помощью событий. Создание решения RPA с помощью классических потоков. Создание облачных потоков. Тестирование RPA-потоков. Использование AI Builder для потоков на базе искусственного интеллекта.</p>
<p>Тема 11 Метод анализа иерархий в системах поддержки принятия решений.</p>	<p>Обзор основных подходов к решению многокритериальных задач. Программные продукты СППР, реализующие методы решения многокритериальных задач. Иерархическая структура модели задачи: цели, критерии; подкритерии; альтернативы. Оценивание коэффициентов весомости критериев по результатам парных сравнений; расчет векторов приоритетов; оценка степени согласованности мнений экспертов. Метод АНР в задачах стратегического планирования и прогнозирования: простой выбор; метод «стоимость-эффективность».</p>
<p>Тема 12 Метод аналитических сетей в системах поддержки принятия решений.</p>	<p>Построение сетевой модели задачи: кластеры; узлы кластеров; связи между узлами и кластерами. Расчет суперматрицы модели. Метод MAC в задаче «Польза, возможности, затраты, риски» (англ. Benefits–Opportunities–Costs–Risks, DOCR). СППР Super Decisions.</p>
<p>Тема 13 Анализ чувствительности многокритериальной модели в системах поддержки принятия решений.</p>	<p>Анализ чувствительности модели в СППР Super Decisions. Вычислительный эксперимент на модели анализа иерархии, анализ чувствительности оценок модели. Вычислительный эксперимент на модели аналитических сетей, анализ чувствительности оценок модели.</p>
<p>Тема 14 Использование искусственного интеллекта для поддержки принятия решений.</p>	<p>Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Структура систем искусственного интеллекта. Экспертные системы. Суб-технологии искусственного интеллекта. Ключевые примеры использования искусственного интеллекта в процессе принятия решений в экономике и управлении.</p>
<p>Тема 15 API-интерфейсы</p>	<p>Категории служб AZURE Cognitive Services: зрение; речь; язык; решение; поиск. Начало работы с Cognitive Services. API-интерфейсы принятия</p>

сервисов Azure Cognitive Services для создания интеллектуальных приложений.	решений. Детектор аномалий для отслеживания и обнаружения отклонения в данных временных рядов. Content Moderator для отслеживания нежелательного и представляющего риск содержимого. Интерфейсы API для поиска. API, связанные с языком: служба "Анализ текста"; переводчик; распознавание речи; тональность речи; ключевые слова. API, связанные со зрением. Создание собственных приложений в PowerApps. Использование Cognitive Services в Power Apps. Создания интеллектуальных приложений в Microsoft Power Apps со средствами искусственного интеллекта Azure Cognitive Services.
--	---

Название дисциплины	Методологии и технологии проектирования информационных систем
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Формирование профессиональных компетенций в вопросах методологий и технологий проектирования ИС, управления ИТ-проектами, оценки экономической эффективности проектных решений: <ul style="list-style-type: none"> • Изучение моделей и процессов жизненного цикла систем и программных средств. • Изучение методологий проектирования информационных систем, инструментальные средств проектирования. • Освоение технологий проектирования информационных систем.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Концепция, методологии и стандарты проектирования и сопровождения ИС цифрового предприятия.	Национальная программа "Цифровая экономика". АИС цифрового предприятия: функциональные и обеспечивающие подсистемы, ролевая структура, расширение инфо-коммуникационного окружения цифрового предприятия. Системный, архитектурный и процессный подходы в проектировании и сопровождении АИС. Архитектура цифрового предприятия, архитектурные слои: «Стратегия и мотивация», «Архитектура бизнес-деятельности», «Архитектура данных», «Архитектура приложений», «Технологическая архитектура», «Физическая архитектура». Стадии создания ИС по ГОСТ 34.601–90. Этапы подготовки ИТ-решений для ИС: техническое задание, технический проект, рабочая документация, внедрение и сопровождение ИС. Процессы ЖЦ системы согласно ГОСТ Р 57193-2016, процессы жизненного цикла программных средств согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Модель жизненного цикла ИС и ее компонентов: каскадная, спиральная, итеративная и инкрементная, V-модель и др.
Тема 2 Портфель ИТ-проектов на разработку и сопровождение ИС цифрового предприятия.	ИТ-стратегии цифровизации, приоритетные стратегические направления внедрения цифровых технологий. ГОСТ Р 38500 «Стратегическое управление ИТ в организации». Мотивационная и стратегическая модели, бизнес-требования к ИС цифрового предприятия, цифровые компетенции и ресурсное обеспечение цифровизации. Дорожная карта по прорывным «сквозным» направлениям, портфель ИТ-проектов для реализации стратегических целей. Типовой ИТ-проект на разработку и сопровождение ИС цифрового предприятия. Ключевые ресурсы, методология проектных работ, требования к команде ИТ-проекта, инструментальные средства разработки ИТ-решений, управления ИТ-проектом.
Тема 3 Разработка целевой архитектуры ИС цифрового предприятия.	Трансформация бизнес-требований в функциональные, нефункциональные и системные требования к АИС, бизнес-модель цифрового предприятия. Архитектура данных ИС, немашинное и внутримашинное информационное обеспечение. Корпоративная базв данных, распределенное хранилище данных (технология блокчейн), BigData (полу-структурированные, неструктурированные данные), хранилище многомерной структуры данных. Мастер-данные идентифицируемых сущностей предприятия, системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной

	<p>информации, системы документации и электронного документооборота. Архитектура приложений, проектирование программных компонентов и их функций обработки, интерфейсов для поддержки бизнес-процессов. Архитектура ИТ-инфраструктуры и ее виды (централизованная, распределенная, облачная). Технические средства обработки данных. Системное программное обеспечение. Цифровые платформы, экосистемы цифрового предприятия.</p>
<p>Тема 4 ИТ-решения для функциональных и обеспечивающих подсистем ИС на базе современных цифровых технологий.</p>	<p>Функциональная декомпозиция корпоративной ИС (CRM, SCM, ERP, MES, SCADA и др.). Методологии разработки ИТ-решений АИС цифрового предприятия RUP, MSF, Agile, DevOps. Постановка и алгоритмизация задач автоматизации управления бизнес-процессами, принятия управленческих решений с использованием методов математического моделирования, ВІ, искусственного интеллекта. Интеграция приложений для поддержки бизнес-процессов и бизнес-функций ИС цифрового предприятия на основе корпоративной шины (ESB) и сервисов.</p>
<p>Тема 5 ИТ-решения для сопровождения ИС цифрового предприятия.</p>	<p>Методология управления ИТ-услугами ITSM. Аутсорсинг ИТ-услуг. Обеспечения надежности, информационной безопасности и эффективности функционирования АИС. Организация службы ИТ, требования к квалификации и навыкам ИТ-специалистов.</p>
<p>Тема 6 Методики оценка зрелости, экономической эффективности ИТ-решений для ИС.</p>	<p>Международные и национальные стандарты и руководства в области управления, аудита информационной безопасности ИТ-систем. COBIT 2019. Каскад целей стейкхолдеров, предприятия, бизнеса, ИТ. Научно-технический уровень ИТ-решений, модель зрелости процессов Capability Maturity Model Integration (CMMI). Экономическая эффективность ИТ-решений. ГОСТ 24.702–85 «Эффективность АИС, модель затрат ресурсов на реализацию проекта и сопровождение ИС. Методика оценки совокупных затрат – TCO (Total Cost Ownership), эффективности инвестиций в ИТ - REJ (Rapid Economic Justification).</p>

Название дисциплины	Методологии управления ИТ-проектом
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Формирование теоретических знаний о количественных методах и практических навыков реализации и управления программами и портфелями ИТ-проектов.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Основные категории, элементы и принципы организации проектной деятельности	Понятие проектно-ориентированного управления. Назначение и преимущества проектно-ориентированного управления. Объекты управления в проектно-ориентированной организации. Типы и виды организаций, применяющих проектно-ориентированное управление.
Тема 2 Методы и	Основные элементы управления программами и портфелем ИТ-проектов. Классификация задач управления программами и портфелем ИТ-проектов.

инструменты управления программами и и портфелем ИТ-проектов.	Связь проектно-ориентированного управления с корпоративным управлением. Понятие процессов в управлении программами и портфелем ИТ-проектов. Основные и вспомогательные процессы в управлении программами и портфелем ИТ-проектов. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. Основные задачи, решаемые на разных стадиях управления программами и портфелем ИТ-проектов.
Тема 3 Процессы управления портфелем ИТ-проектов.	Понятие предметной области ИТ-проекта и управление предметной областью ИТ-проекта. Управление портфелем ИТ-проектов по временным параметрам. Определение календарного плана портфеля ИТ-проектов и его разновидности. Управление стоимостью ИТ-проекта. Понятия стоимости и бюджета портфеля ИТ-проектов. Необходимость управления стоимостью в портфеле ИТ-проектов. Управление персоналом в ИТ-проекте. Стадии процесса управления персоналом в портфеле ИТ-проектов. Планирование работы команды ИТ-проекта. Формирование команды ИТ-проекта. Организация успешной команды ИТ-проекта. Управление развитием и деятельностью команды ИТ-проекта. Управление коммуникациями в портфеле ИТ-проектов. Стадии процесса управления коммуникациями в ИТ-проекте. Управления поставками и контрактами ИТ-проекта. Управление изменениями в ИТ-проекте.

Название дисциплины	Методы и средства совершенствования бизнес-процессов
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Формирование знаний и представлений о методах и средствах моделирования, анализа, совершенствования бизнес-процессов для эффективного управления системой бизнес-процессов современного предприятия.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Концептуальные основы процессного управления.	Эволюция подходов к управлению бизнес-процессами. Lean, Six Sigm, TQM, Value Chain, Value Net, BPM и др.. Определение, элементы, классификация бизнес-процессов. Определение процессного подхода к управлению. Основные проблемы внедрения процессного подхода в России. Уровень зрелости процессного управления.
Тема 2 Методы и средства моделирования бизнес-процессов на основе информационных технологий.	Основные процессные нотации. Сбор информации о процессе. Прямой и обратный инжиниринг. Информационные системы бизнес- моделирования. Практика выделения сквозных процессов.
Тема 3 Методы и средства анализа бизнес-процессов.	Методы и средства анализа бизнес-процессов. Бизнес-контекст, организационно-культурный контекст. Бенчмаркинг, корневые причины, узкие места, время цикла и затраты, точки передачи ответственности и др.
Тема 4 Методы и средства совершенствования	Методы и средства проектирование бизнес-процессов. Совершенствование бизнес-процессов с использованием концепции Lean SixSigm.

бизнес-процессов.	
Тема 5 Построение системы измерения эффективности процессов.	Управление эффективностью при помощи системы показателей бизнес-процессов. Порядок построения системы показателей (KPI). Примеры систем показателей.

Название дисциплины	Организация разработки и внедрения ИТ-инноваций
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение методов организации разработки и внедрения ИТ-инноваций, выполнения инновационных проектов, организации трансфера и коммерциализации ИТ-инноваций и оценки результативности и эффективности ИТ-инноваций.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Теоретические концепции инноваций и инновационного менеджмента ИТ.	Основные термины и определения инноваций и инновационного менеджмента. Стратегическая роль ИТ-инноваций как источника конкурентных преимуществ. Теоретические концепции инноваций. Классификация инноваций. Современные теории и подходы к ИТ-инновациям. Виды инновационных стратегий. Инновационная среда, инновационная инфраструктура, инновационная экосистема, стартапы. Инновационные модели коммерциализации ИТ-инноваций.
Тема 2 Системы инновационного менеджмента ИТ.	Понятие системы инновационного менеджмента. Интеграция целевого и процессного подхода к управлению ИТ-инновациями. Основные элементы системы инновационного менеджмента. Процесс инновационного менеджмента. Методики инновационного менеджмента. Оценка эффективности системы инновационного менеджмента.
Тема 3 Организация и управление разработкой ИТ инноваций.	Научно-технические организации и их функции в инновационном процессе. Виды организационных структур научно-технических подразделений (НИОКР). Модели и этапы инновационных процессов. Разработка инновационных стратегий ИТ. Оценка результатов ИТ-инноваций. Риски инновационной деятельности. Методы финансирования разработки ИТ-инноваций.
Тема 4 Управление интеллектуальной собственностью.	Понятие интеллектуальной собственности. Виды интеллектуальной собственности. Методы оценки интеллектуальной собственности.
Тема 5 Управление внедрением ИТ-инноваций. Управление инновационными проектами.	Разработка планов и программ внедрения ИТ-инноваций. Принципы проектного управления внедрением ИТ-инноваций. Сущность, структура и типология инновационных проектов. Управление портфелем инновационных проектов. Цели, задачи и функции управления портфелем проектов. Функции управления портфелем инновационных проектов. Методы и инструменты управления портфелем проектов. Риски портфельного управления инновационными проектами. Трансфер и коммерциализация ИТ-инноваций.

Тема 6 Оценка эффективнос ти ИТ- инноваций. Мониторинг и контроль инновационн ой деятельности в сфере ИТ.	Методы оценки эффективности ИТ-инноваций. Показатели эффективности ИТ-инноваций. Индикаторы инновационной активности предприятий. Идентификация отклонений и методы их корректировки с целью повышения результативности и эффективности ИТ-инноваций. Мониторинг инновационной деятельности. Построение дорожных карт как основа совершенствования инновационного менеджмента.
--	--

Название дисциплины	Проект: Технологии цифровой трансформации компании
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	На основе изучения возможностей технологической конвергенции и профессионального программного обеспечения разработать и реализовать проект по созданию цифрового двойника производственного процесса.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Аналитический этап.	Изучение работы программного обеспечения по построению цифровых двойников промышленных объектов. Выполнение тестовых заданий. Моделирование простого производственного процесса в Visual Components (VC). Программирование роботов в VC. Разработка чертежей модели. Ручные операции и антропоморфные объекты. Создание демонстрационных материалов. Статистика производственного процесса в VC. Работа с библиотекой ПО VC. Создание дополнительных объектов библиотеки VC.
Тема 2 Практический этап.	Разработка проектной методологии на основе системно-инженерного подхода. Формирование команды и определение ролевого функционала. Выбор объекта моделирования и подготовка технико-экономического обоснования проекта. Построение цифрового двойника и его визуализация.
Тема 3 Заключительный этап.	Обобщение полученной в ходе Аналитического и Практического этапа информации. Описание разработанного цифрового двойника как нового продукта интеллектуальной деятельности, который создан по результатам реализации проекта. Изучение возможностей использования созданного цифрового двойника производства на практике. Подготовка итогового отчета и презентационного материала. Рекомендации по совершенствованию производственных процессов на основе созданного цифрового двойника.

Название дисциплины	Профессиональный иностранный язык
Кафедра	Кафедра английского языка № 1
Цель освоения дисциплины	Дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной) в сфере академического и профессионального общения с использованием современных коммуникативных технологий.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Особенности ведения бизнеса в профессиональной сфере.	Дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной) в сфере академического и профессионального общения с использованием современных коммуникативных и информационных технологий. Чтение: Развитие навыков работы с аутентичными произведениями речи профессиональной тематики, в том числе с текстовой информацией ,

(англ.) Риски на предприятии . (нем.) (фр.)	получаемой из сети Интернет. Развитие умений чтения текстов по широкому и узкому профилю специальности (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение, работа со словарем, передача краткого содержания, подробный пересказ, составление развернутых планов и конспекта). Устная речь: Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств и профессиональных терминов в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Письмо: Деловая переписка по профессиональной тематике. Аудирование: Понимание диалогической и монологической речи в сфере академической и профессиональной коммуникации. Фиксирование полезной информации при аудировании.
Тема 2 Особенности построения отношений в профессиональной сфере.(англ.) Управление рисками. (нем.) (фр.)	Дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной) в сфере академического и профессионального общения с использованием современных коммуникативных и информационных технологий. Чтение: Стилистическое оформление иноязычной речи: Понятие о стилях. Основные особенности официально-делового и научного стилей. Сравнительная характеристика различных стилей. Анализ текстов – примеров. Виды текстов: тексты по широкому и узкому профилю специальности. Устная речь: Речевые модели, применяемые в процессе устной коммуникации по проблемам социокультурного, общегуманитарного и профессионального общения. Резюмирование полученной информации. Письмо: Реферирование и аннотирование профессионально ориентированных и общенаучных текстов. Аудирование: Понимание диалогической и монологической речи в сфере профессиональной коммуникации. Фиксирование полезной информации при аудировании.

Название дисциплины	Развитие креативного потенциала в условиях наукоемкой экономики
Кафедра	Кафедра экономики и управления предприятиями и производственными комплексами
Цель освоения дисциплины	Раскрытие возможности развития креативного потенциала обучающихся с использованием определенных техник, самостоятельного освоения новых методик развития исследовательских умений обучающихся и адаптации их к конкретным условиям.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение в наукоемкую экономику	Направления научно-технического прогресса. Противоречия технического прогресса. Наукоемкая продукция, наукоемкое производство, наукоемкие технологии и их роль в современной экономике. Приоритетные направления развития науки и техники. Критические технологии. Общая характеристика рынка высокотехнологичной наукоемкой продукции. Наукоемкие технологии на мировом рынке. Проблемы развития нанотехнологий в России и за рубежом. Влияние рынка наукоемких технологий на инновационные преобразования национальных экономических систем. Государственная промышленная и научно-техническая политика. Интеллектуально-креативные ресурсы организации. Знание, креативность и инновации.
Тема 2 Человек в наукоемкой экономике. Homo-creator – человек творческий	Основные принципы формирования понятий и их роль в развитии творческой составляющей личности. Понятие «креативность» в контексте психологического знания. Изучение креативности личности: методология и практика. Основные параметры креативности по Дж. Гилфорду. Состав батареи Торранса: 12 тестов, сгруппированных в три серии. Типология креативности: творчество, знания, информация

Тема 3 Креативность в развитии креативного потенциала личности	Методы креативного решения проблем. Методики креативности: мозговой штурм, метод свободных ассоциаций, mind mapping, фрирайтинг, латеральное мышление и метод 6 шляп, дизайн-мышление, CRAFT, ТРИЗ Как за короткий промежуток времени выработать больше идей - техника 120 goats, Ола Мёллер. Как найти нешаблонные идеи- метод фокальных объектов Ф. Кунце. Как не попасть в ловушку поиска идей только в одном направлении - метод Mind mapping, Тони Бьюзен. Как выбирать «самый сок»- метод «Шесть шляп» Э. Де Боно. Способы подготовки к творческому процессу – метод ассоциаций, смена обстановки и другие возможности. Синектика – наука о развитии творческой активности
Тема 4 Эффективность наукоемкой экономики: показатели и методы расчета	Сущность понятия «Интеллектуально-креативные ресурсы» организации. Показатели и методы расчета эффективности предприятия. Макроэкономическая оценка эффективности.

Название дисциплины	Разработка и реализация ИТ-стратегии
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение методов, моделей, инструментов стратегического управления ИТ для формирования стратегических целей ИТ и деятельности по разработке и выполнению стратегии развития ИТ.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Теоретические основы стратегического управления ИТ.	Термины и определения стратегического управления ИТ: видение, миссия, стратегические цели ИТ. Глобальные тренды развития отрасли ИТ. Цели и задачи ИТ-стратегии. Характеристика ИТ отрасли. Этапы стратегического управления ИТ. Модель управления ИТ и принципы стратегического управления ИТ.
Тема 2 Методы и модели стратегического анализа текущего состояния ИТ.	Методы стратегического анализа внешней среды отрасли ИТ. Методы и инструменты стратегического анализа внутренней среды ИТ. Методы отраслевого анализа ИТ и выявление конкурентных преимуществ на основе методики М. Портера. Построение матриц SWOT, PEST, SNV анализа ИТ.
Тема 3 Типология ИТ-стратегий. Стратегический выбор и разработка ИТ-стратегии. Портфель стратегий ИТ.	Сущность и структура ИТ-стратегии, основные элементы, этапы разработки ИТ-стратегии. Виды ИТ-стратегии: "подробная ИТ-стратегия", "простая ИТ-стратегия", "средняя ИТ-стратегия". Основные элементы ИТ-стратегии: требования бизнеса к ИТ и цели ИТ, описание текущего состояния ИТ, приложения и данные, инфраструктура ИТ, управление ИТ, финансирование и численность сотрудников ИТ, ИТ-процессы и ИТ-проекты. План проектов, описание основных проектов и портфель стратегий ИТ.

Тема 4 Методы и принципы реализации ИТ-стратегии. Проектное управление выполнением ИТ-стратегий.	Разработка стратегического плана развития ИТ. Определение информационной архитектуры, направления технологического развития, организационной структуры и взаимосвязей, проектное управление как основной подход к реализации ИТ-стратегии. Оценка и управление ИТ-рисками, управление ИТ-инвестициями. Внедрение ИТ-стратегии, эксплуатация и оценка эффективности.
Тема 5 Стратегический мониторинг и контроль реализации ИТ-стратегии.	Цели и задачи мониторинга и оценка эффективности ИТ-стратегии. Мониторинг и оценка системы внутреннего контроля. Оценка соответствия внешним требованиям. Контроль и обеспечение управляемости ИТ. Оценка зрелости процессов ИТ.

Название дисциплины	Сервис-дизайн продуктов
Кафедра	Кафедра сервисной и конгрессно-выставочной деятельности
Цель освоения дисциплины	Познакомить обучающихся с современными потребительскими трендами, с методами дизайн-мышления по исследованию клиентского опыта (проекционный мэппинг).
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Поведение потребителя. Вызовы и факторы, влияющие на поведение потребителей • Трендвотчинг. Потребительские тренды.	Практика регулярного отслеживания потребительских и промышленных трендов, включающая оценку и прогнозирование бизнес-факторов (спроса, предложения, стиля и моды). Создание инновационных продуктов и услуг на основе трендов. Закономерности в поведении и предпочтениях потребителей как новые возможности для создания инновационных продуктов и услуг.
Тема 2 Методы дизайн-мышления в исследовании и клиентского опыта.	Теоретический блок: вводная по теории и кейсам Дизайн-мышления, методы дизайн-мышления по исследованию клиентского опыта (проекционный мэппинг): построение карты эмпатии (Customer Empathy Map, CEM); построение карты путешествия потребителя (Customer Journey Map, CJM); построение карты НМВ, построение модели «Гость-Время-Пространство».
Тема 3 Сервис-дизайн продуктов и услуг	Практико-ориентированный блок. CJM. Инструменты сбора и анализа информации. Подготовка к CJM – Карта пути клиента. Эмпатия: погружение в опыт клиентов. Глубинное интервью. Построение CJM. Дизайн нового продукта на основе анализа CJM (НМВ, сервисное проектирование).

использован ием методов дизайн- мышления по исследовани ю клиентского опыта.	
---	--

Название дисциплины	Системы искусственного интеллекта
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение процессов, условий и задач принятия решений на основе искусственного интеллекта в условиях цифровой экономики, методов формализации и алгоритмизации процессов с применением методов ИИ, расширение практики использования систем ИИ для решения прикладных задач в области экономики и управления.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение	Предмет дисциплины ИИ. Классификация систем ИИ (ГОСТ Р 59277-2020)
Тема 2 Классификац ия моделей представлен ия знаний	Формальные системы. Алфавит, формулы, аксиомы и правила вывода теории
Тема 3 Исчисления предикатов первого порядка (ИППП)	Алфавит ИППП. Правильно построенные формулы. Интерпретация формальной теории. Вывод в ИППП. Метод резолюции. Примеры применения ИППП для представления знаний.
Тема 4 Нейроны	Персептрон. Сигмоидальный нейрон. Нейрон Хебба. Инстар Гроссберга. Нейроны типа WTA. Радиальный нейрон.
Тема 5 Нейронные сети	Структурная схема нейронной сети. Подходы к обучению нейронных сетей. Классические специализированные и эвристические алгоритмы обучения. Режимы обучения «онлайн» и «офлайн». Метод обратного распространения ошибки. Пример использования многослойного персептрона.
Тема 6 Рекуррентны е нейронные сети на базе персептрона	Рекуррентная сеть Эльмана. Сети с самоорганизацией на основе конкуренции. Алгоритмы обучения: Кохонена и нейронного газа. Гибридная сеть. Структурная схема радиальной сети. Обучение радиальной сети. Обучение радиальной сети. Гибридный алгоритм обучения.

Название дисциплины	Технологии аналитики больших данных
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Развитие компетенций и расширения практики в области аналитики больших данных для поддержки принятия управленческих решений.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1	Понятие больших данных. Источники возникновения больших данных,

<p>Большие данные и их влияние на технологическую конкурентоспособность государства и бизнеса.</p>	<p>основные потребители больших данных. Роль и место больших данных в цифровой трансформации бизнеса и развития цифровой экономики страны. Большие данные в Национальных программах и дорожных картах цифровизации и развития цифровой экономики. Перспективные направления использования больших данных. ИТ-профессии в области больших данных.</p>
<p>Тема 2 Технологии аналитики больших данных для визуализации и поддержки принятия решений.</p>	<p>Понятия аналитика больших данных, аналитик больших данных, самообслуживаемая аналитика данных и др. Data-driven подход управления организацией, основанный на данных. Аналитика больших данных как основа развития искусственного интеллекта. Аналитика больших данных в IoT. Аналитика больших данных при построении цифровых и интеллектуальных двойников компании. Обзор функциональных возможностей ИТ-решений бизнес-аналитики (англ. Business Intelligence, BI-решения) для бизнеса. Основные понятия и инструменты BI-решения: источники данных; модели данных; наборы данных; отчеты; инструментальные панели и др. Обзор BI-решений.</p>
<p>Тема 3 Общие сведения о Microsoft Power BI.</p>	<p>Краткая характеристика Microsoft Power BI. Основные направления развития Microsoft Power BI. Стандартные блоки Microsoft Power BI: данных; представление модели данных; представление отчетов. Power BI в составе Microsoft Power Platform. Компоненты и подписки Power BI. Пользовательский интерфейс Power BI. Преимущества совместного использования сервисов цифровой платформы Microsoft 365 и Power BI.</p>
<p>Тема 4 Технологии работы с источниками данных и преобразования данных в редакторе запросов Power Query.</p>	<p>Обзор источников данных в Microsoft Power BI. Импортирование данных в Power BI и подключение к данным с использованием Direct Query. Схемы модели данных и типы связей между таблицами данных в моделях данных Power BI. Введение в язык M.</p>
<p>Тема 5 Язык выражений анализа данных (DAX) для решения ряда задач анализа данных и основных вычислений.</p>	<p>Использование языка выражений анализа данных (DAX) для решения ряда задач анализа данных и основных вычислений. Основные понятия DAX: метка, вычисляемый столбец и вычисляемая таблица. Знакомство со справочником DAX. Функции: Sum, Max, Average, UNION, WEEKDAY, FORMAT, CALENDAR, AUTO, COMBINEVALUES и др.</p>
<p>Тема 6 Моделирование данных в Power BI.</p>	<p>Особенности моделирования данных в BI-решениях. Схемы модели данных: звезда и снежинка. Типы связей между таблицами данных в моделях данных Power BI: один к одному, многие ко многим, многие ко многим. Одно- и двунаправленные связи. Набор данных в Microsoft Power BI</p>
<p>Тема 7 Построение панели мониторинга</p>	<p>Базовые визуализации в отчетах Microsoft Power BI. Линейчатые, каскадные и диаграммы с областями в BI-отчетах. Кольцевые, круговые диаграммы и отдельные изображения в BI-отчетах. Карточки, таблицы, срезы в BI-отчетах. Визуализации в виде деревьев и индикаторов, древовидные и</p>

и интерактивных отчетов в Microsoft Power BI.	воронкообразные диаграммы, индикаторные и ленточные диаграммы. Раздел 9. Карты, графики и дополнительная визуализация в отчетах Microsoft Power BI. Карты в BI-отчетах.
Тема 8 Когнитивные платформы работа с данными с использованием искусственного интеллекта.	Программные комплексы и когнитивные цифровые платформы. Основы программирования для задач анализа данных. Задачи классификации и примеры их реализаций в сервисах цифровых платформ. АНСамбли моделей машинного обучения для задачи классификации. Нейтронные сети. Глубокие нейтронные сети. Платформы IBM Cloud Pak for Data и IBM Cloud Pak for Business Automation в составе IBM CLOUD. Получение доступа к сервисам и хранилищам платформы IBM Cloud, как услуга. Обзор сервисов искусственного интеллекта IBM Watson с использованием алгоритмов глубокого обучения в составе IBM Cloud Pak for Data. Введение в API Watson. Примеры облачных приложений в IBM Watson: Tone Analyzer – распознавание интонации; Natural Language Classifier – классификация текста; Natural Language Understanding – распознавание сущностей в тексте; Visual Recognition – распознавание изображений; Watson Assistant – разработка чат-ботов, как интеллектуальных помощников; Language Translator – перевод контента разных типов на разные языки в режиме реального времени.
Тема 9 Microsoft Power BI и роботизирующая автоматизация процессов.	Понятие и возможности роботизированной автоматизации процессов (RPA), основанной на искусственном интеллекте. Автономные боты. Понятие и типы виртуальных помощников, интеллектуальные чатботы. Интеллектуальное распределение работы между несколькими роботами. Решения IBM® Robotic Process Automation в составе IBM Cloud Pak for Business Automation, IBM Watson Assistant в составе IBM Cloud Pak for Data. Разработка интеллектуальных помощников и RPA-процессов.
Тема 10 Искусственный интеллект Microsoft Azure Cognitive Services в Power BI.	Получение доступа к Watson Machine Learning от IBM Cloud Pak for Data, как услуга. Развертывание и выполнение моделей искусственного интеллекта с помощью Watson Machine Learning платформы IBM Cloud Pak for Data. Развертывание любых моделей, включая модели машинного и глубокого обучения с помощью Watson Machine Learning. Тема 24. Визуализация "Вопросы и ответы": вопросы и ответы на естественном языке.

Название дисциплины	Технологическое предпринимательство
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Заложить методически правильные основы знаний по коммерциализации знаний и инновационных идей, необходимых для успешного формирования инновационных стартапов.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Формирование философии предпринимательства.	Тернистый путь коммерциализации инновационных идей. Ключевые моменты философии предпринимательства. Формирование философии предпринимательства и почему это важно.
Тема 2 Основные	Тернии коммерциализации: узловые моменты и акценты. Психологические моменты. Что такое предпринимательство, портрет предпринимателя.

<p>понятия предпринимательства. Технологическое предпринимательство.</p>	<p>Технологическое предпринимательство: определение и этапы.</p>
<p>Тема 3 Психологические аспекты предпринимательства.</p>	<p>Изменение психологической парадигмы предпринимательства. Психологические аспекты предпринимательства. Мотивация, самореализация, лидерство. Психологический портрет предпринимателя. От полезных привычек к наращиванию компетенций. Четырехкомпонентная модель компетенций.</p>
<p>Тема 4 Творческое мышление как базовая основа креативности. Методы использования и развития творческого мышления.</p>	<p>Что даёт креативность? Основы творческого мышления. Динамика развития мышления. Сознание и интуиция. Виды и типы мышления. Нестандартное видение и мышление. Модельный подход к решению задач. Классификация методов генерации идей. Стратегическая инновационная канва. Модель четырёх действий.</p>
<p>Тема 5 Инновации и знания как источник технологического предпринимательства.</p>	<p>Инновационная составляющая технологического предпринимательства. Формула инновации и шкала мощности знаний и технологий. Источники инноваций и ключевые компоненты инновации. Управление инновации и инновационные стратегии. Трансформация бизнес-целей в создание и использование инноваций.</p>
<p>Тема 6 Что такое Start Up? Определение, структура, возможности финансирования.</p>	<p>Определение понятия «стартап». Качество цели и фактор случайности в создании стартапа. Жизненный цикл стартапа. Возможные и реальные инвесторы. Оценка объёма инвестиций в стартап и ожидания инвесторов. Проведение процедуры «Due-diligence». Компетенции инвестора. Советы экспертов.</p>
<p>Тема 7 Пути коммерциализации знаний и инновационных идей. Базовые принципы формирования команды.</p>	<p>Пути коммерциализации знаний и инновационных идей. Методы «живых технологий». Принципы формирования команды стартапа. Различия между группой и командой. Правила работы в команде и ролевые стереотипы. Навыки успешной работы команды.</p>
<p>Тема 8 Продуктовое предложение : описание,</p>	<p>Ключевые вопросы описания и представления проекта и продукта. Что оценивают эксперты при представлении проекта. Важность предлагаемой новой потребительской ценности инновационного продукта. Человеческий фактор, как базовый фактор жизнеспособности проекта. Формирование</p>

особенности экспертизы, оцениваемые риски.	предварительной презентации проекта. Виды рисков инновационного проекта.
Тема 9 Конкурентоспособность. Ключевая потребительская ценность продукта. Методы ТРИЗ и бенчмаркинг	Содержание конкуренции и конкурентные стратегии. Давление и влияние конкурентных сил: модель М. Портера. Виды конкурентной борьбы. Инструменты оценки конкурентоспособности: профиль конкурентов. Ключевая потребительская ценность продукта. Подход, ориентированный на пользователя. Особенности представления продуктового предложения. Основы классической ТРИЗ. Бенчмаркинг: особенности и цели его проведения. Функционально-диагностический анализ.
Тема 10 Концепция, миссия и слоган компании.	Миссия компании: определение и содержание. Компания как открытая система. Миссия как компромисс, отражение взаимосвязей и основная деловая концепция. Корпоративная концепция, её структура. Слоган как выражение миссии и инструмент рекламной войны.
Тема 11 Видение и стратегия. Архитектура бизнеса. Бизнес-модель компании и бизнес-план.	Онтологическое поле современной компании. Структура концепции компании и корпоративное видение. Видение и стратегия. Модель Баргельмана. Ключевые вопросы разработки корпоративной стратегии. Расширенная модель М. Портера. Формирование и алгоритм разработки корпоративной стратегии. Бизнес-модель и бизнес-план. Основные компоненты бизнес-модели. Виды анализа при составлении бизнес-плана и его предметное содержание.
Тема 12 Объекты интеллектуальной собственности и: формирование, управление, защита.	Развитие международного права в области создания и защиты объектов интеллектуальной собственности. Признаки интеллектуальной деятельности. Основные виды интеллектуальной собственности. Объекты права интеллектуальной собственности. Исключительное право собственности и его использование. Законодательство в области права интеллектуальной собственности. Имущественные и неимущественные права. Авторские права. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности.
Тема 13 Подготовка презентации для конкурса или для возможного инвестора.	Ключевые вопросы подготовки и представления инновационного проекта возможному инвестору. Что хочет услышать инвестор: содержание презентации. Как нужно говорить, что можно и что нельзя говорить. Типичные ошибки при представлении проекта. Способы преодоления страха перед выступлением.
Тема 14 Конкурсная программа У.М.Н.И.К. Примеры конкурсных проектов. Творческая	Конкурсная программа У.М.Н.И.К. Требования к проектам, представляемых на конкурс. Примеры конкурсных проектов. Творческая составляющая технологического предпринимательства.

составляющая технологического предпринимательства.	
---	--

Название дисциплины	Управление информационной средой
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций, необходимых для управления информационной средой в части построения ИТ-стратегии, внедрения ИТ-инноваций; определение требований к компетенции персонала ИТ-подразделения, обеспечивающего стратегические и оперативные задачи ИТ; управления конфигурацией и изменениями информационной среды.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Архитектура информационной среды предприятия.	Единое информационное пространство и информационная среда предприятия. Инфо-канва, характеристика внутренних и внешних ИТ-систем, интерфейсов, информационных потоков. Состав и характеристика важнейших ИТ-активов предприятия (информационных, программных и технических ресурсов ИТ-систем). Сервис-ориентированная архитектура информационной среды предприятия.
Тема 2 Стратегическое и операционное управление информационной средой.	Стратегическое и операционное управление информационной средой предприятия: мотивационная, стратегическая модели. Стандарты корпоративного управления информационной средой, характеристика ИТ-стратегий. Менеджмент информационной среды, процессы управления жизненным циклом информационной среды, методологии COBIT 2019, сбалансированная система показателей BSC IT). Управление рисками информационной среды. Уровень зрелости и компетенций информационной среды предприятия.
Тема 3 Управление изменениями информационной среды.	Совершенствование информационной среды предприятия, сбор и анализ запросов на изменение информационной среды. Методология и процессы ITSM для управления информационной средой. Портфель ИТ-проектов инновационного развития и повышения эффективности функционирования информационной среды предприятия.
Тема 4 Компетенции ИТ-персонала и пользователей информационной среды.	Служба ИТ предприятия, модель компетенций персонала службы ИТ и пользователей информационной среды. Профессиональный стандарт 06.14 Менеджер информационных технологий, Международная система навыков и компетенций SFIA, Техническая спецификация "Информационные технологии. Европейские профили профессий ИКТ-сектора". Управление формированием компетенций ИТ-персонала и пользователей информационной среды предприятия.
Тема 5 Эффективность и качество информационной среды. Уровень цифровой зрелости.	Методики оценки эффективности, качества и цифровой зрелости информационной среды предприятия. Управление цепочкой создания ценности на основе ИТ. Управление затратами на организацию и поддержку функционирования информационной среды предприятия.

Название дисциплины	Управление рисками ИТ-проектов
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Формирование знаний и представлений о принципах, методах и стандартах управления рисками ИТ-проектов; освоение методов реагирования на риски ИТ-проектов; получение основных знаний о лучших практиках по управлению рисками проектов и навыков, необходимых для эффективного управления рисками ИТ-проектов.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Понятие риска. Планирование управления рисками ИТ-проектов.	Основные понятия риска и возможностей. Спекулятивный и чистый риск. Вероятность, последствия, частота, уровень риска. Классификация рисков. Система риск-менеджмента. Принципы риск-менеджмента. Процесс риск-менеджмента. Базовые международные и национальные стандарты в области управления рисками (PMBOK, ИСО 31000:2018, MSF, COSO, FERMA и др.). План управления рисками проекта. Процессы управления рисками проекта. Инструменты и методы планирования управления рисками.
Тема 2 Идентификация рисков ИТ-проектов.	Организация процесса идентификации рисков проекта. Методы идентификации рисков проекта: мозговой штурм, карточки Крауфорда; метод Дельфи, опросы экспертов, SWOT-анализ, контрольные листы, предварительный анализ опасностей; «роза (спираль) рисков», диаграмма потоков, метод аналогий и др. Реестр рисков.
Тема 3 Анализ и оценка рисков ИТ-проектов.	Качественный анализ рисков проекта. Методы качественного анализа рисков проекта: анализ сценариев; структурированный анализ сценариев (SWIFT); HAZOP, причинно-следственные диаграммы Исикавы; карты рисков. Определение вероятности и воздействия риска. Ранжирование рисков. Количественный анализ рисков проекта. Методы количественного анализа рисков проекта: анализ дерева решений, анализ чувствительности; метод Монте-Карло, моделирование и имитация, и другие методы. Риски, связанные с выполнением графика работ. Метод критического пути. Определение целевых показателей, вероятность достижения директивных показателей. Критическая цепь. Проектный буфер. Управление резервами.
Тема 4 Планирование реагирования на риск. Мониторинг и контроль управления рисками ИТ-проектов.	Стратегии реагирования на негативные риски. Стратегии реагирования на положительные риски (благоприятные возможности). Стратегии реагирования на возможные потери. Остаточный риск. Вторичный риск. Аудит рисков. Анализ отклонений и тенденций. Измерение технического исполнения. Анализ резервов. Контроль реагирования. Отчеты по рискам. Принятие управленческих решений по результатам анализа и контроля рисков.

Название дисциплины	Управление сервисами ИТ
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение основных сервисов ИТ, способов реализации и принципов управления сервисами, профессиональных компетенций для использования сервисов ИТ сервис-ориентированной АИС.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Классификация и	Жизненный цикл, модель сервисов ИТ и ИТ-услуг. Роль сервисов ИТ в деятельности предприятия. Классификация сервисов ИТ: инфраструктурные, приложений, платформенные, облачные и конвергентные сервисы ИТ.

основные характеристики сервисов ИТ.	Провайдеры, потребители, брокеры и операторов сервисов ИТ. Рынок сервисов ИТ.
Тема 2 Сервисы приложений и данных.	Сервис-ориентированная архитектура предприятия (SOA). Цифровые платформы сервисов ИТ для SOA. Сервисы приложений (Application Service). Архитектура сервисов приложений: монолитная, модульная, микро-сервисная, функционал сервисов приложений. Облачные сервисы "программа как услуга" - Software as a Service (SaaS). Облачные сервисы "платформа как услуга" - Platform as a Service (PaaS). Облачные сервисы "виртуальное рабочее место как услуга" - Desktop as a Service (DaaS). Облачные сервисы "большие данные как услуга – модель дистрибуции данных, процессов сбора, хранения, интеграции, обработки данных, предоставление доступа к хранимым данным, ведение хранимых данных" - Big data as a service (BDaaS). Облачный сервис BBaaS — сочетание технологий анализа больших данных и платформ облачных вычислений, управление большими данными в облаке.
Тема 3 Сервисы ИТ-инфраструктуры.	Виды ИТ-инфраструктуры (стационарная, распределенная, облачная). Интеграция IoT в ИТ-инфраструктуру предприятия. База данных конфигурационных элементов (Data Base Configuration Items - DBCI) ИТ-инфраструктуры. Системное программное обеспечение управления ИТ-инфраструктурой. Цифровые платформы экосистемы сервисов ИТ цифрового бизнеса.
Тема 4 Сервис-менеджмент ИТ-услуг.	ITSM (IT Service Management, управление ИТ услугами) — методология управления деятельностью ИТ-подразделений. Принципы и требования к ITSM, функционал ИТ-услуг. Типовые процессы, библиотека процессов ИТ-услуг ITIL. Программные системы класса ITSM (Инфраменеджер, NAUMEN и др.). Методология и процессы управления ИТ-активами, инструментальные средства класса Information Technology Asset Management (ITAM). Менеджмент аппаратных – Hard Asset Management (HAM) и программных активов - Software Asset Management (SAM).
Тема 5 Консалтинг и управление сервисами ИТ.	Методология процессного управления сервисами ИТ. Качество сервисов ИТ, оценка эффективности применения сервисов ИТ. Уровень цифровой зрелости процессов ИТ-услуг и сервисов ИТ. Ценность сервисов ИТ для потребителей, общества.

Название дисциплины	Формирование ИТ-инфраструктуры современного предприятия
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Формирование у студентов навыков, необходимых для проектирования, развёртывания и администрирования ИТ-инфраструктуры современного предприятия.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Эволюция информационных систем.	Основные этапы эволюцию вычислительных систем, их характеристика.
Тема 2 Архитектуры информационных систем.	Обзор локальной, файл-серверной и клиент-серверной архитектур ИС. Их различия, особенности и преимущества.
Тема 3	Обзор особенностей сервис-ориентированной архитектуры. Сервис.

Сервис-ориентированная архитектура. Микросервисы. Облачные вычисления.	Микросервис. Сценарии их применения. Стандарты в области облачных вычислений. Виды и типы вычислительных облаков.
Тема 4 Основы конфигурирования локальной вычислительной сети.	ЛВС: маршрутизация, адресация, подсети.
Тема 5 Виды серверного программного обеспечения.	Классификация современного серверного программного обеспечения, основные методы выбора требуемого ПО.
Тема 6 Серверные операционные системы: установка, использование, администрирование.	Обзор и классификация современных серверных ОС, основные функции и особенности таких систем.
Тема 7 Серверное программное обеспечение: развёртывание и конфигурирование.	Обзор современных серверных ОС на ядре Linux. Ubuntu Linux Server: состав дистрибутива, варианты развёртывания. Основные пользовательские команды (touch, ls, cp, cd, mv, rm, shutdown, reboot) и утилиты (mc, nano, ping) командного интерфейса серверных ОС Linux.
Тема 8 Виртуализация и вычислительные контейнеры.	Современные технологии виртуализации серверного ПО, их особенности, сравнение производительности для различных задач.
Тема 9 Кластеры виртуальных машин и контейнеров.	Построение кластеров на основе виртуальных машин и вычислительных контейнеров в локальной корпоративной ИТ-инфраструктуре и в вычислительном облаке.

Название дисциплины	Цифровая экономика и задачи прикладной информатики
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения	Освоение методов постановки актуальных задач развития информационно-коммуникационных систем и технологий в различных сферах

дисциплины	государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета закономерностей становления и развития цифровой экономики, общих свойств информации и особенностей информационных процессов в условиях цифровой экономики.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Предмет и основные понятия цифровой экономики. Основные теории и концепции формирования и развития цифровой экономики.	Концепции информатизации как этапа перехода к информационному обществу и цифровой экономике. Понятие цифровой экономики. Эволюция представлений о значении информации и информационных ресурсов в экономических процессах. Изменение парадигмы управления в экономике на базе применения современных информационно-коммуникационных технологий. Влияние информационных систем и технологий, уровня их доступности и использования на экономические и социокультурные условия жизни граждан. Информационное пространство как система информационных ресурсов, создаваемых субъектами цифровой экономики, средств взаимодействия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры. Инфраструктура цифровой экономики.
Тема 2 Роль государственных программ и проектов в развитии цифровой экономики.	Основные положения программы «Цифровая экономика Российской Федерации» Правительства РФ, стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы. Задачи и целевые показатели федеральных проектов «Нормативное регулирование цифровой среды», «Информационная инфраструктура», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии» и «Цифровое государственное управление», финансирование, показатели реализации программы «Цифровая экономика».
Тема 3 Сквозные технологии цифровой экономики и их влияние на современные рынки.	Перспективные информационно-телекоммуникационные системы и технологии, радикально меняющие ситуацию на существующих рынках или способствующие формированию новых рынков: большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределённого реестра (блокчейн), квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, компоненты робототехники и сенсорные устройства, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей.
Тема 4 Задачи развития научных методов совершенствования информационных технологий в экономике и управлении.	Развитие теории, методологии и практики компьютерного эксперимента в социально-экономических исследованиях и задачах управления. Конструирование имитационных моделей, разработка систем поддержки принятия решений, разработка концептуальных положений использования новых цифровых технологий в задачах повышения эффективности управления в экономических системах. Развитие инструментария проектирования, разработки и сопровождения информационных систем субъектов экономической деятельности. Проблемы стандартизации и сертификации информационных услуг и продуктов для экономических приложений. Развитие методов и средств аккумуляции знаний о развитии экономической системы и использование искусственного интеллекта при выработке управленческих решений, гипертекстовых технологий и модельных тренажеров и подготовке управленческих кадров. Развитие инструментальных методов анализа, экономических методов обеспечения информационной безопасности в социально-экономических системах.
Тема 5 Информационные	Современные отечественные и зарубежные наукометрические базы данных индексов цитирования: РИНЦ, Web of Science, Scopus и т.п. Информационные технологии доступа к электронным ресурсам наукометрических баз данных.

технологии наукометрических баз данных в трансфере знаний и решении задач цифровизации.	Технологии поиска и онтологической идентификации задач прикладной информатики, методов и налогов их решения. Технологии информационно-справочных систем в аналитических обзорах, выявлении проблемных ситуаций в предметной области экономики, постановки задач и научных исследованиях.
Тема 6 Задачи обеспечения информационной безопасности в цифровой экономике.	Права и ответственность контрагентов в цифровой экономике. Вопросы этики, конфиденциальности, секретности персональных и защищенности персональных данных и коммерческой тайны. Законодательное обеспечение прав. Безопасность информационных сетей и систем. Стандарты, технологии и инструменты защиты данных и информации. Российский рынок производства и интеграции современных информационных технологий и средств обеспечения информационной безопасности.

Название дисциплины	Цифровые платформы работы с большими данными
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение теоретических основ и современных способов работы с большими данными. Дисциплина ориентирована на подготовку студента к работе с большими объемами корпоративных данных, изучению современных методов организации хранилищ данных и оперативного анализа в процессе принятия решений.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Основные подходы к определению больших данных. Принципы организации хранилища данных.	Что такое Big Data? Разница подходов при традиционной аналитике и Big data аналитика. Функции и задачи больших данных. Что такое хранилище данных и принципы их организации.
Тема 2 Особенности языка программирования Python. Встроенные типы данных.	В Python всё является объектом. Интернированные (intern) объекты в Python. Глобальная блокировка интерпретатора. Подходы к сборке мусора в Python. Алгоритм подсчета ссылок. Garbage Collector (GC). Наименование переменных, функций, модулей и классов. PEP 8. None. Булевы значения. Числа (Numeric Type). Списки (Sequence Type). Строки (Text Sequence Type). Множества (Set Types). Словари (Mapping Types).
Тема 3 Синтаксис, операторы, управляющие конструкции	Основные операторы в Python. Использование отступов в Python. Комментарии. Оператор if. Цикл while. Работа цикла с операторами break, continue, pass. Цикл for. Различные способы написания циклов. Функции и области видимости. Аргументы функции. Возвращение результатов выполнения функцией. Рекурсия. Принцип работы импортирования. Создание и использование модулей. Запуск модуля как автономной программы.

, функции, модули.	Создание и использование пакетов модулей.
Тема 4 Объектно-ориентированное программирование и обработка исключений.	Инкапсуляция, полиморфизм и наследование как основные свойства ООП. Принципы реализации ООП в Python. Перегрузка операторов. Что такое исключения. Принципы работы с исключениями в Python.
Тема 5 Введение в язык SQL: создание таблиц и ограничений.	Принципы создания базы данных, операции, проводимые с базами данных в целом. SQL-операторы для создания, подключения и удаления базы данных.
Тема 6 Использование запросов (на выборку, соединение, группировку, сортировку).	Применение инструментальных средств разработки и программирования объектов создаваемых баз данных, SQL-операторы для работы с таблицами и индексами, типы ограничений, работа с ограничениями, оператор извлечения данных из таблиц, оператор SELECT.
Тема 7 Прикладные пакеты для работы с большими данными средствами языка программирования Python.	Основные возможности Pandas и ORM SQLAlchemy, средства визуализации данных.