

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической работе

В.Г. Шубаева

«23» июль 20 22 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки/ <i>Специальность</i>	01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
Направленность (профиль) программы/ <i>Специализация</i>	ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ
Уровень высшего образования	БАКАЛАВРИАТ
Форма обучения	ОЧНАЯ
Год набора	2022

Санкт-Петербург
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Agile для личной эффективности	4
Алгебра и геометрия	4
Анализ и экономическая оценка проектов	5
Архитектура компьютеров.....	6
Безопасность жизнедеятельности	7
Введение в искусственный интеллект	11
Дискретная математика.....	13
Евразийская политическая экономия	14
Имитационное моделирование	16
Иностранный язык	17
Исследование операций	18
История (история России, всеобщая история)	19
Компьютерные технологии бухгалтерского учета	23
Культура управления и основы лидерства в международном бизнесе	25
Математическая экономика	26
Математические методы и модели управления проектами	27
Математические модели управления рисками	28
Математический анализ	29
Математическое моделирование.....	30
Методы анализа данных	31
Методы машинного обучения.....	32
Методы оптимизации	33
Методы прогнозирования	35
Нейросетевой анализ	36
Операционные системы.....	37
Основы построения корпоративной гибридной облачной ИТ-инфраструктуры	37
Основы программирования и алгоритмизации.....	42
Право	43
Принятие решений на основе данных.....	44
Проект: Модели комбинаторной оптимизации.....	44
Проектное моделирование.....	45
Профессиональный иностранный язык.....	46
Психология	47
Разработка интернет-приложений	49

Системный анализ	50
Системы компьютерной математики	50
Системы управления базами данных.....	51
Современные информационные технологии.....	52
Структуры данных и алгоритмы.....	52
Теория графов.....	53
Теория игр	54
Теория случайных процессов	55
Управление знаниями на предприятии	57
Управленческие решения и тимбилдинг.....	58
Физическая культура и спорт.....	59
Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)	62
Философия.....	69
Численные методы.....	70
Эконометрика	72
Экономика	73
Языки и методы программирования	76

Название дисциплины	Agile для личной эффективности
Кафедра	Кафедра экономики и управления в сфере услуг
Цель освоения дисциплины	Ознакомить с методологией Agile, научиться внедрять ее принципы в жизнь путем планирования в рамках коротких промежутков времени (спринтов).
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Методология Agile. Agile для личного планирования	Понятия личной эффективности, Agile. История возникновения методологии Agile. Манифест Agile, спринты.
Тема 2 Профессиональное выгорание	Эволюция мозга, стресс и выгорание. Таблица стрессогенности Холмса и Рэя. Стадии выгорания. PEAR цикл. Спринты, SMART цели. Определение целей на спринт.
Тема 3 Целеполагание и планирование	Инструменты целеполагания: колесо жизненного баланса, карта визуализации, квадрат Декарта, методы Питера Друкера, система GTD, матрица Эйзенхауэра, персональный канбан, диаграмма Ганта, pomodoro-таймер.
Тема 4 Эмоциональный интеллект	Понятие эмоционального интеллекта. IQ vs. EQ. Составляющие эмоционального интеллекта: умение осознавать свои эмоции, умение осознавать эмоции других, умение управлять своими эмоциями, умение управлять эмоциями других. Подавление эмоций. Классы эмоций. Эмоции и мотивация. Мифы эмоциональной компетентности. Методы осознаний эмоций других людей.
Тема 5 Рефлексия и восстановление	Рефлексия. Коучинговые практики. Практики восстановления.

Название дисциплины	Алгебра и геометрия
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Предоставить необходимые сведения по аналитической геометрии, линейной и общей алгебре как основам математических и прикладных дисциплин; развить логическое и математическое мышление; освоить основные приемы решения практических задач по темам дисциплины.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Векторная алгебра	Понятие вектора, линейные операции, метод координат. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное и двойное векторное произведение.
Тема 2 Прямые и плоскости	Общее понятие об уравнениях. Прямая на плоскости. Плоскость в пространстве. Прямая в пространстве.
Тема 3 Кривые и поверхности 2-го порядка	Классификация и характеристики кривых. Классификация и характеристики поверхностей. Приведение уравнений к каноническому виду.
Тема 4	Множества, алгебраические операции. Группы, поля, кольца.

Алгебраические структуры	
Тема 5 Комплексные числа	Система комплексных чисел. Возведение в степень и извлечение корня. Стереографическая проекция.
Тема 6 Многочлены и рациональные дроби	Многочлены и операции над ними. Делители, наибольший общий делитель. Корни многочленов. Основная теорема и следствие из нее. Рациональные дроби, теоремы о представлении. Границы корней, теоремы о числе корней.
Тема 7 Матрицы и определители	Алгебра матриц. Перестановки, подстановки. Определители n-го порядка. Миноры и алгебраические уравнения. Методы вычисления определителей. Обратная матрица.
Тема 8 Системы линейных уравнений	Решение линейных систем. Методы решения систем. n-мерное координатное пространство. Ранг матрицы. Системы общего вида. Системы однородных уравнений.
Тема 9 Линейные пространства	Определение линейного пространства. Линейная зависимость. Базис и размерность пространства. Изоморфизм линейных пространств. Линейные подпространства линейного пространства. Относительный базис. Сумма и пересечение пространств.
Тема 10 Евклидовы и унитарные пространства	Евклидово пространство. Унитарное пространство. Ортогональность элементов. Матрица Грама, изометрия пространств. Ортогональность подпространств.
Тема 11 Линейные операторы	Определение линейного оператора. Операции над линейными операторами. Матричная запись линейного оператора. Ядро и образ оператора. Обратимые операторы. Собственные значения и собственные элементы оператора. Операторы простой структуры. Инвариантные подпространства оператора. Корневое подпространство оператора. Каноническая форма Жордана.
Тема 12 Операторы в евклидовых и унитарных пространствах	Сопряженный оператор. Нормальный оператор. Самосопряженный (эрмитов) оператор. Унитарный оператор. Положительно определенный оператор.
Тема 13 Билинейные и квадратичные формы	Билинейные формы. Квадратичные формы. Приложение в аналитической геометрии.

Название дисциплины	Анализ и экономическая оценка проектов
Кафедра	Кафедра торгового дела и товароведения
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций в области экономического обоснования и оценки эффективности проектов.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Сущность,	Понятие и сущность проектов. Цели и структура проекта. Основные положения проектной деятельности. Классификация проектов. Жизненный

виды и структура проектов.	цикл проекта. Этапы разработки проекта.
Тема 2 Источники финансирования проектов.	Внутренние источники финансирования проектов на уровне компании. Внешние источники финансирования проектов: привлеченные и заемные средства. Долевое и долговое финансирование проектов. Критерии выбора источников финансирования проектов. Методы финансирования проектов. Кредитное финансирование проектов. Государственное финансирование. Лизинг.
Тема 3 Правовые вопросы обеспечения проектной деятельности	Законодательные и нормативные документы, регулирующие процесс финансирования проектов в Российской Федерации. Федеральный закон "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений". Федеральный закон "Об иностранных инвестициях в Российской Федерации". Федеральный закон "О финансовой аренде (лизинге)". Федеральный закон "Об ипотеке (залоге недвижимости)".
Тема 4 Стратегический анализ проектов.	Принципы современного проектного анализа. Инструменты стратегического анализа. Внутренний стратегический анализ. Стратегический анализ внешней среды. Анализ соответствия целей проекта стратегии развития компании. Технический анализ проекта. Коммерческий анализ проекта. Экологический анализ проекта. Анализ проектных рисков.
Тема 5 Финансово-экономический анализ и оценка проектов.	Статические методы оценки проектов: определение срока окупаемости проекта, определение простой нормы прибыли. Динамические методы оценки проектов: чистый дисконтированный доход; норма доходности инвестиционных затрат; индекс рентабельности инвестиций; дисконтированный срок окупаемости инвестиций. Анализ денежных потоков проекта. Оценка проекта методом анализа точки безубыточности. Финансовый анализ ликвидности и платежеспособности компании при реализации проекта. Оценка долговой нагрузки проекта.
Тема 6 Специализированное программное обеспечение для оценки эффективности проектов.	Автоматизированные системы процесса планирования и финансово-экономического анализа проектов. Функциональные возможности программного обеспечения, применяемого для решения задач анализа и экономической оценки проектов (Excel, ProjectExpert, Альт-Инвест).

Название дисциплины	Архитектура компьютеров
Кафедра	Кафедра вычислительных систем и программирования
Цель освоения дисциплины	Формирование профессиональной информационной культуры; создание фундаментальной теоретической базы в области новых информационных технологий обработки экономической информации на персональных компьютерах (ПК).
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение. Информатика и вычислительные системы	Предмет, содержание и методика изучения курса, литература. Информация и информатика. Информация - важнейший экономический ресурс. Экономическая информация. Измерение информации на синтаксическом, семантическом и прагматическом уровнях. Показатели качества экономической информации. Информатика: наука, технология и индустрия. Роль информатики в управлении и социальном развитии общества. Место вычислительной техники в информатике. Концепция современной

	информационной технологии. Понятие вычислительной системы. ЭВМ как база построения вычислительных систем. Персональные компьютеры. Функциональная блок-схема персонального компьютера (ПК).
Тема 2 Информационно-логические основы ЭВМ	Форматы данных современных ЭВМ. Кодирование символьной информации в ПК. Коды ASCII. Представление информации с фиксированной и плавающей запятой. Алгебраическое представление информации: прямой, обратный и дополнительный коды. Выполнение арифметических операций. Логические основы построения ЭВМ. Алгебра логики. Синтез логических и вычислительных схем.
Тема 3 Центральный процессор	Состав узлов центрального процессора ЭВМ. Арифметико-логическое устройство (АЛУ), его типовая блок-схема. Выполнение арифметических операций в АЛУ. Сверхоперативное запоминающее устройство, его состав и назначение. Центральное устройство управления (УУ), блок-схема УУ микропрограммного типа, назначение основных блоков УУ и особенности их функционирования. Микропроцессоры, их назначение и классификация. Поколения микропроцессоров и их типы. Логическая структура микропроцессора. Важнейшие характеристики микропроцессоров и их рейтинг.
Тема 4 Запоминающие устройства ЭВМ	Иерархия запоминающих устройств ЭВМ. Сверхоперативное запоминающее устройство (регистровая микропроцессорная память) и промежуточная регистровая КЭШ-память первого и второго уровней. Основная память ПК. Физическая и логическая структура основной памяти. Оперативные запоминающие устройства, их разновидности, основные принципы построения и характеристики. Постоянные запоминающие устройства и их назначение. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ). Запоминающие устройства на магнитных дисках и лентах. Винчестеры и особенности их построения. Магнитооптические накопители. Накопители CD, DVD, Blue-ray. Устройства на основе флэш-памяти. Флэш-диски (флэш-память типа NAND) и флэш-память типа NOR. Техно-эксплуатационные характеристики различных типов ВЗУ, размещение и адресация информации.
Тема 5 Внешние устройства ЭВМ	Классификация внешних (периферийных) устройств, их назначение и основные характеристики.
Тема 6 Режимы работы ЭВМ	Однопрограммные и многопрограммные режимы работы ЭВМ. Совместная работа блоков и узлов однопрограммной ЭВМ по заданной программе. Режимы пакетной обработки, разделения времени и реального времени. Диалоговый режим работы с ЭВМ. Система прерываний программ в ПК: виды прерываний, общая схема процесса прерывания работы программы, состояние программы и его роль при прерываниях, вектора прерываний, программы обработки прерываний, контроллер прерываний. Понятие приоритета запросов на обслуживание.
Тема 7 Элементы программирования на языке «Ассемблер» для ПК	Алфавит языка, простые и составные сообщения "Ассемблера": команды, директивы, модификаторы. Адресация ячеек основной памяти ПК. Основные команды "Ассемблера" ПК и особенности их использования. Важнейшие прерывания и служебные функции BIOS и DOS, их использование при программировании процедур ввода-вывода информации. Элементы программирования простейших выражений, разветвляющихся и циклических процессов, процедур ввода-вывода на языке "Ассемблера". Взаимодействие узлов и устройств ЭВМ при выполнении основных команд.

Название дисциплины	Безопасность жизнедеятельности
----------------------------	---------------------------------------

Кафедра	Кафедра безопасности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций
Цель освоения дисциплины	Формирование профессиональной культуры безопасности, т.е. готовности и способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Основные понятия, аксиомы и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».	Основные понятия и определения. Жизнедеятельность и ее безопасность. Обмен веществом, энергией, информацией между человеком и средой его обитания; интенсивность этих обменных потоков. Триада «опасность – причины – ущерб». Источники опасностей и объекты их воздействия. Эволюция среды обитания и сохранение жизни; положительные и отрицательные аспекты научно-технического прогресса. Аксиомы «Безопасности жизнедеятельности» (БЖД). Цели и задачи БЖД, ее место в современном мире.
Тема 2 Классификация опасностей и их источников, причин и ущерба.	Классификация опасностей: по происхождению, по сфере действия, по времени проявления последствий, по локализации энергии и др. Классификация источников опасностей: по мощности, по времени действия, по положению в пространстве и др. Классификация причин: по природе, по отношению к объекту (субъекту) воздействия и др. Классификация ущерба: по масштабам, по сфере проявления и др.
Тема 3 Количественное описание опасностей.	Риск как количественная характеристика опасности. Риск события, риск поражения, риск ущерба. Виды риска: индивидуальный и групповой, технический и социально-экономический, профессиональный и др. Методы оценки риска. Статистика и восприятие риска; пути и опыт устранения несоответствия. Концепция приемлемого риска. Поле источника опасности и его описание. Условный (параметрический) и координатный законы поражения.
Тема 4 Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.	Принципы обеспечения безопасности. Понятие и примеры. Ориентирующие, технические, организационные и управленческие принципы. Методы обеспечения безопасности. Понятие и примеры. Гомосфера и ноксосфера. Средства обеспечения безопасности. Понятие, классификация, примеры. Технические средства обеспечения безопасности и показатели их надежности.
Тема 5 Анализ и управление безопасностью жизнедеятельности.	Системный подход при анализе и управлении безопасностью. Логические операции, используемые при анализе безопасности. Графическое изображение причинно-следственных связей при анализе риска и расследовании чрезвычайных происшествий: «дерево событий», «дерево опасностей и причин», «дерево отказов». Методы анализа: прямой и обратный, априорный и апостериорный. Прогнозирование обстановки и задачи прогнозирования. Сущность управления безопасностью. Функции (этапы) управления безопасностью. Декомпозиция предметной деятельности. Примерная схема проектирования БЖД.
Тема 6 Характеристика основных форм и	Основные формы жизнедеятельности. Физический и умственный труд; тяжесть и напряженность труда. Условия деятельности: безопасные (оптимальные, допустимые), вредные, травмоопасные. Работоспособность и ее динамика; фазы трудовой деятельности. Основные положения эргономики. Направления установления соответствия (совместимости) среды обитания и

условий деятельности . Организация трудового процесса (элементы эргономики) и охрана труда.	человека. Опасные и вредные производственные факторы. Причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Регистрация, расследование и учет несчастных случаев на производстве. Показатели травматизма и оценка ущерба от него. Профилактика несчастных случаев. Организация охраны труда на предприятии. Виды инструктажей по технике безопасности. Законодательные и нормативно-правовые акты в области охраны труда; государственный надзор и общественный контроль за их соблюдением. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда.
Тема 7 Санитарно-гигиенические и психофизиологические аспекты безопасности .	Сенсорные системы человека. Закон восприятия Вебера-Фехнера. Микроклимат. Параметры микроклимата и их нормирование. Влияние отклонения параметров микроклимата от нормативных значений на эффективность деятельности и здоровье человека. Обеспечение нормативных параметров микроклимата: вентиляция, кондиционирование, отопление и др. Естественное и искусственное освещение. Влияние освещенности рабочих мест на безопасность и эффективность труда. Основные требования к освещенности помещений и рабочих мест, принципы и параметры нормирования. Источники искусственного света. Психические процессы, свойства и состояния. Психические нагрузки и их влияние на состояние и поведение человека. Особые психические состояния индивидуумов и групп людей и их оценка с точки зрения БЖД. Психологическое тестирование.
Тема 8 Специальная оценка условий труда.	Трудовое законодательство. Охрана труда. Производственная санитария, техника безопасности. Опасные и вредные производственные факторы. Порядок проведения специальной оценки условий труда. Классификация условий труда.
Тема 9 Биологические опасности. Социальные опасности.	Источники и причины проявления биологических опасностей. Ядовитые грибы, растения и животные. Инфекционные болезни и их возбудители. Особенности протекания и распространения инфекционных болезней. Защитные мероприятия: вакцинация, применение антибиотиков, обсервация, карантин, дезинфекция и др. Понятие, причины и классификация социальных опасностей. Виды социальных опасностей: шантаж, разбой, заложничество, террор, наркомания, алкоголизм, социально-значимые заболевания, суицид и др. Национальные, религиозные, внутри – и межгосударственные разногласия и взаимные претензии и их последствия. Профилактика и борьба с социальными опасностями.
Тема 10 Техногенные опасности.	Механические активные (кинетические) и пассивные (потенциальные) опасности: движущиеся тела (транспортные средства, станочное и иное оборудование), высота, наклонные и скользкие поверхности и др. Параметры механических опасностей. Организационные и технические мероприятия по защите от механических опасностей. Обеспечение безопасности при эксплуатации технических систем, включающих емкости с аномальными значениями основных параметров состояния среды. Сосуды под давлением (баллоны, котлы), компрессоры, трубопроводы; вакуумные приборы. Нагревательные устройства и печи; холодильники и криогенные установки. Технические и организационные защитные мероприятия. Опасности, связанные с механическими колебаниями: вибрация, шум, инфра- и ультразвук. Источники, виды, параметры и нормирование механических колебаний различной частоты. Негативное воздействие, способы и средства защиты от шума, вибрации, инфра- и ультразвука. Опасности, связанные с электромагнитными излучениями: электромагнитные поля радиочастот, видимый свет, инфракрасное и ультрафиолетовое излучения; лазерная техника. Источники и параметры, негативное воздействие и нормирование,

	способы и средства защиты от электромагнитных излучений и полей различной длины волны. Электрический ток как негативный фактор. Поражающее действие и факторы, его определяющие; виды поражений электрическим током и первая помощь при электрическом ударе. Параметры и нормирование, принципы, способы и средства защиты от электрического тока. Статическое электричество: источники и защитные мероприятия. Атмосферное электричество: молнии и защита от них.
Тема 11 Экологическая опасность.	Загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. Основные виды, источники и последствия загрязнения. Нормирование и контроль качества воздуха, воды и почвы. Активные и пассивные методы защиты человека от выбросов вредных веществ. Сухие и мокрые методы очистки атмосферных выбросов от пыли. Сорбционные, термические и биологические методы очистки от газообразных загрязнений. Виды сточных вод и их очистка механическими, физико-химическими и биологическими методами. Твердые и жидкие отходы и их переработка. Рассеивание выбросов, санитарно-защитные зоны. Безотходные и малоотходные технологии: понятие и основные элементы. Углубленная оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.
Тема 12 Общие сведения о чрезвычайных ситуациях.	Понятие чрезвычайной ситуации (ЧС) и ее признаки. Условия и причины возникновения ЧС. Зона ЧС и очаг поражения; авария и катастрофа. Классификация ЧС: по природе возникновения, по масштабам, по скорости развития; по видам зон воздействия и др. Фазы протекания ЧС.
Тема 13 Техногенные чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.	Радиоактивные вещества и ионизирующие излучения. Естественная и искусственная радиация. Параметры и нормирование, последствия и защита от воздействия ионизирующих излучений. Радиационно опасные объекты мирного и военного назначения. Ядерное оружие и средства его применения. Аварии на АЭС, их категорирование и поражающие факторы. Ядерные взрывы, их виды и поражающие факторы. Сравнение радиационной обстановки при аварии на АЭС и при ядерном взрыве. Зонирование территории и критерии для принятия решений о защитных мероприятиях при радиационной аварии и при ядерном взрыве. Вредные и ядовитые вещества, аварийно-химически опасные вещества, боевые отравляющие вещества. Параметры и классификация опасных веществ мирного и военного назначения. Нормирование, последствия и защита от воздействия опасных веществ. Химически опасные объекты, их категорирование и аварии на них. Химическое оружие и средства его применения. Зоны химического заражения, их параметры и факторы, на них влияющие. Защита населения и территорий при химических авариях. Горение и пожар. Сущность, условия возникновения и разновидности процесса горения. Характеристики пожароопасности веществ. Классификация помещений по степени пожароопасности, зданий и сооружений – по степени огнестойкости. Зажигательное оружие и средства его применения. Пожары: их основные причины, поражающие факторы и фазы протекания. Правила поведения и средства спасения людей при пожаре. Принципы и способы тушения пожаров; огнегасительные вещества и средства пожаротушения. Средства пожарной сигнализации и извещения. Пожары в населенных пунктах: их разновидности и факторы, влияющие на их распространение; мероприятия противопожарной защиты. Ландшафтные пожары: их виды, особенности и методы борьбы. Взрывы. Мощность взрыва, тротильный эквивалент. Поражающие факторы взрывов и их параметры. Особенности взрывов топливовоздушных смесей. Взрывоопасные объекты мирного и военного назначения. Взрывчатые боеприпасы и средства их доставки. Степени поражения людей, степени разрушения зданий и сооружений, зоны разрушений в населенных пунктах при взрывах.

	Предупреждение взрывов и уменьшение ущерба от них.
Тема 14 Природные чрезвычайные ситуации (природные опасности).-	Понятие и основные причины, поражающие факторы и параметры природных опасностей. Способы и возможности защиты от природных опасностей. Литосферные опасности и ЧС: геофизические – землетрясения, извержения вулканов и геологические – оползни, сели, снежные лавины. Гидросферные опасности и ЧС: паводки, наводнения, цунами, волнения на море. Атмосферные опасности и ЧС: циклоны, антициклоны, ураганы, смерчи, туманы, ливни, грады, обильные снегопады. Космические опасности: космические тела и излучения. Особенности проявления, негативные последствия и защита от космических опасностей.
Тема 15 Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.	Правовые и нормативные акты в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Задачи, структура, режимы функционирования и направления деятельности РСЧС. Опасные производственные объекты: их регистрация и лицензирование. Экспертиза и декларация безопасности опасных производственных объектов. Структура гражданской обороны объекта экономики и задачи гражданских организаций гражданской обороны. Планирование мероприятий и подготовка руководящего состава и персонала объекта, а также населения в области гражданской обороны. Способы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях. Эвакуационные мероприятия. Средства коллективной защиты: их виды и требования, предъявляемые к ним. Средства индивидуальной защиты: их классификация, принцип действия и возможности.
Тема 16 Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.	Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Очередность, стадийность и последовательность ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Определение состава сил и средств для ведения работ. Особенности проведения работ в зонах заражения (радиационного, химического, бактериологического), в зонах разрушений и пожаров (при взрывах, землетрясениях и др.), в зонах затоплений. Способы оказания первой помощи пострадавшим. Медицина катастроф как элемент системы чрезвычайного реагирования в экстремальных ситуациях.
Тема 17 Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.	Понятие устойчивости объекта экономики в чрезвычайных ситуациях. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объекта. Организация исследования устойчивости объекта. Оценка защищенности рабочих и служащих, физической устойчивости зданий и сооружений, устойчивости работы оборудования, коммуникаций, технологий, надежности системы управления и материально-технического снабжения. Пути повышения устойчивости функционирования производственных объектов с учетом вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций. Подготовка к безаварийной остановке производства и быстрому восстановлению нарушенного производства.

Название дисциплины	Введение в искусственный интеллект
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Продemonстрировать обучающимся возможности современных методов искусственного интеллекта для решения прикладных экономических задач, представить базовые методы машинного обучения и области их применения.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Принципы работы	Введение в современные методы искусственного интеллекта. Основные классы задач. Обзор областей применения искусственного интеллекта. Классы моделей машинного обучения. Методы оценки качества предсказательных и

искусственно го интеллекта. Области применения искусственно го интеллекта. Алгоритм построения предсказател ьных моделей.	прогнозных моделей.
Тема 2 Метрические методы машинного обучения и их практическо е применение.	Метод ближайших соседей. Области применения метода ближайших соседей. Выбор числа соседей в метрическом классификаторе. Выбор функции расстояния в различных прикладных задачах анализа данных.
Тема 3 Линейные модели в задачах классификац ии и регрессии. Вероятностн ые подходы к построению предсказател ьных моделей.	Модель линейной регрессии. Модель логистической регрессии. Области применения линейных моделей. Особенности обучения линейных предсказательных моделей. Вероятностные подходы в задачах интеллектуального анализа данных. Простейшая модель классификации текстов на основе наивного байесовского подхода.
Тема 4 Деревья решений. Базовые принципы автоматизац ии принятия решений в задачах анализа данных.	Введение в логические методы машинного обучения. Элементы дерева решений. Базовые принципы принятия решений на основе логических методов. Преимущества и недостатки деревьев принятия решений.
Тема 5 Простейшая модель нейрона. Элементы нейронных сетей. Области	Области применения искусственных нейронных сетей. Понятие архитектуры нейронной сети. Понятие нейрона. Принципы функционирования искусственных нейронных сетей. Простейшая модель нейрона. Преимущества и недостатки искусственных нейронных сетей.

применения искусственн ых нейронных сетей.	
---	--

Название дисциплины	Дискретная математика
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в рамках дисциплины.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Теория множеств.	Основные понятия теории множеств. Теорема Кантора.
Тема 2 Комбинатори ка.	Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.
Тема 3 Системы счисления.	Перевод из одной системы счисления в другую. Представление данных в двоичной системе счисления.
Тема 4 Рекурсия и индукция.	Связь рекурсии и математической индукции. Методы доказательства правильности рекурсивных программ.
Тема 5 Производящ ие функции.	Решение рекуррентных соотношений методом производящих функций.
Тема 6 Оценки сложности алгоритмов.	Относительная сложность алгоритмов. Скорость роста времени работы алгоритмов. Оценка скорости работы рекурсивных алгоритмов.
Тема 7 Формальные грамматики и автоматы.	Классы формальных грамматик. Регулярные языки. Соответствие регулярных языков и детерминированных конечных автоматов.
Тема 8 Динамическо е программиро вание.	Способ перехода от рекурсивного алгоритма к итерационному. Примеры решения задач методами динамического программирования.
Тема 9 Сложные структуры данных.	Деревья и алгоритмы их обработки. Сбалансированные деревья. Кучи.
Тема 10 Алгоритмы на графах.	Нахождение оптимальных путей в графах. Определение некоторых характеристик графов (связность, наличие циклов).

Название дисциплины	Евразийская политическая экономия
Кафедра	Кафедра общей экономической теории и истории экономической мысли
Цель освоения дисциплины	Формирование у студентов представления ориентированных на изучение фундаментальных оснований устойчивого существования и самостоятельного развития экономик незападного (евразийского типа).
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Евразийская экономика в ее отношении к экономике как системному целому.	Предмет и метод евразийской политической экономии. Проблемы изучения евразийской экономики как единого целого. Евразийское направление в политической экономии. Методы исследования в евразийской политической экономии и их особенности. Соотношение предметов политической экономии в целом и евразийской политической экономии в частности. Функции евразийской политической экономии. Евразийская экономика в историко - логическом движении хозяйства. Стадиальный и цивилизованный подходы применительно к развитию евразийской экономики. Формационный подход. Проблема азиатского способа производства. Евразийская экономика в контексте трех эпох развития продукта. Экономика и человек. Маржинализм и марксизм о соотношении экономики и человека. Сотворение продукта человеком. Экономический человек западного типа и экономический человек евразийского типа. Экономика и природа. Универсум, человек, продукт. Производит ли природа? Три эпохи в отношениях экономики и природы. Особенное влияние природных факторов на евразийскую экономику. Продукт как субъективный процесс. Иррационально действующий индивид. Маржинализм и марксизм о субъективных началах экономики. Осознаваемая и неосознаваемая экономическая мотивация евразийского человека в отличие от западного человека.
Тема 2 Эпоха до разделения труда: исходные определения евразийской хозяйственной системы.	Элементарные акты производства и потребления. Простейшая взаимосвязь производства и потребления. Переход от природных к хозяйственным процессам в эпоху до разделения труда. Производство. Потребление. Переход производства в потребление и потребления в производство. Экономические силы человека вообще и евразийского человека в частности. Экономическое количество: теория стоимости (ценности). Теория предельной полезности и трудовая теория стоимости. Их неспособность отразить евразийскую реальность. Образование стоимости: процесс производства и процесс потребления. Влияние бессознательной мотивации на оценку стоимости результата и стоимости затрат. Стоимость в экономике евразийского типа. Принцип объема. Экономические отношения человека вообще и евразийского человека в частности. Исходная модель хозяйственной системы. Валовые и пионерные продукты. Простейшая хозяйственная система таковая. Взаимодействие экономических сил и экономических отношений человека. Начальная типология хозяйственных систем. Простейшая модель евразийской хозяйственной системы. Понятие экономической культуры. Экономические культуры Восточной Евразии
Тема 3 Эпоха разделения труда: Евразийская альтернатива	Общая характеристика эпохи разделения труда. Процесс разделения труда – основа возникновения экономик евразийского типа. Маржинализм и марксизм о разделении труда: специфика евразийского пространства. Экономические отношения в эпоху разделения труда: евразийская модель. Влияние характера специализации и концентрации на формирование хозяйств рыночного и планового типа. Тайна азиатского способа производства. Собственность в хозяйственных системах. Собственность: понятие, типы и формы. Собственность в евразийской экономике. Собственность и эксплуатация. Восточная Евразия между индивидуальной и коллективной эксплуатацией. Цивилизации: экономический механизм возникновения, расцвета и гибели. Перспективы евразийской цивилизации -.

	Цивилизации, цивилизованные и нецивилизированные сообщества критерии классификации. -Евразийские цивилизации – цивилизации рыночного или планового типа? Богатство и прогресс в евразийских цивилизациях
Тема 4 Индустриальная стадия разделения труда: развитая противоположность рыночной и плановой хозяйственных систем. Место Восточной Евразии в этой противоположности	Общая характеристика индустриальной стадии разделения труда. Аграрная экономика - ресурсная основа индустриальной -. Развитие индустриальной экономики на собственной основе. Индустриализация сельского хозяйства. Рента и цена земли на индустриальной стадии. Производство индустриального типа. Возникновение индустриальных экономик рыночного и планового типов. СССР как евразийская индустриальная экономика планового типа. Рыночная хозяйственная система - основные параметры функционирования и развития. Место рынка на евразийском пространстве. Маржинализм и марксизм о капитализме. Индивидуальная частная собственность и торговая сделка. Прибыль, конкуренция и эксплуатация. Экономическая свобода и государство. Центры капитализма в Восточной Евразии: отличия от западного капитализма. Фазы воспроизводства в рыночном хозяйстве: евразийская специфика. Производство в условиях рынка. Распределение в рыночной экономике. Рыночный обмен. Личное потребление в условиях рынка. Воспроизводство рыночного типа как единый процесс. Общая характеристика капиталистического воспроизводства евразийского типа. Воспроизводство на уровне отдельного предприятия. Воспроизводство на уровне национального хозяйства. Расширенное воспроизводство в двухсекторной модели. Характеристики роста в странах евразийского капитализма. Особенности евразийского экономического цикла. Денежное обращение, кредит и финансы в рыночном хозяйстве евразийского типа. Деньги. Капитал, приносящий проценты. Кредитно - банковская система. Финансовая система
Тема 5 Плановая хозяйственная система - евразийский феномен	Маржинализм и марксизм о плановой экономике. Общая частная собственность и номенклатурно -объемный механизм. Нормальный и деструктивный дефицит. План как субъективный процесс. Фазы воспроизводства в плановом хозяйстве. План производства. План распределения. Плановый обмен. Планирование личного потребления. Воспроизводство в условиях плана как единый процесс. План капиталовложений. Модель воспроизводства в неизменных масштабах. План и экономический рост. Денежное обращение, финансы и кредит в плановой экономике. Денежное обращение и кассовый план. Финансовый план. Кредитный план. Теория смешанных хозяйственных систем евразийского типа: рынок с разным уровнем государственного вмешательства. Общая характеристика евразийской смешанной экономики рыночного типа. Фазы воспроизводства в смешанной экономике рыночного типа. Воспроизводство в смешанной рыночной экономике как единый процесс. Деньги, кредит и финансы в смешанной экономике рыночного типа. Теория смешанных хозяйственных систем евразийского типа: план с разным уровнем включения рынка. Общая характеристика смешанной экономики планового типа. Фазы воспроизводства в смешанной экономике планового типа. Воспроизводство в смешанной экономике планового типа как единый процесс. Деньги, финансы и кредит в смешанной экономике планового типа
Тема 6 Информационная стадия разделения труда: преодоление противоположности	Общая характеристика информационной стадии разделения труда. Переход от индустриальной стадии разделения труда к информационной: евразийский процесс. Теории, интерпретирующие информационную стадию. Информация как новая форма продукта и новый сектор экономики. Трансформация отношений собственности, труда, капитала Глобализация фундаментальный признак информационной экономики. Процесс воспроизводства и информационной экономики евразийского типа. Модификация фаз воспроизводства в информационной экономике. Информационное

хозяйственных систем. Информационная экономика в Восточной Евразии	неравенство в евразийском экономическом пространстве и его социально-экономические последствия. Процесс воспроизводства, взятый в целом: новая роль науки и изменение характера экономического роста. Денежное обращение, финансы и кредит в информационной экономике
Тема 7 Интеграционные процессы в евразийской экономике	Глобализация и евразийская регионализация: объективные механизмы и борьба интересов. Возможен ли многополярный мир? Распад мировой системы социализма. Революция в СССР и эволюция в Китае. Совместимы ли глобализация и идея многополярного мира? Потенциал устойчивого развития евразийской экономики. Основные группировки стран Восточной Евразии, их интересы и экономические отношения. Соотношение национальных, региональных и глобальных институтов в процессе евразийской интеграции. Варианты развития Евразийского экономического союза в условиях однополярного и многополярного мира. Сценарий однополярного мира: вариант развития ЕАЭС как поставщика базовых продуктов. Вероятность превращения Евразийского экономического союза в технологического лидера за счет роста цен на топливно-сырьевые ресурсы. Сценарий многополярного мира: вариант развития ЕАЭС как производителя пионерных продуктов. Институты регулирования интеграционных процессов в Евразийском экономическом союзе: новая комбинация рынка и плана. Институты и механизмы регулирования интеграционных процессов в Евразийском экономическом союзе. Особенности институционально-законодательного обеспечения евразийской интеграции. Евразийский экономический союз как позитивная перспектива: преимущества для участников.

Название дисциплины	Имитационное моделирование
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Получение обучающимися теоретических знаний в области имитационного моделирования и развитие практических навыков построения имитационных моделей с использованием современных инструментальных средств.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение. Основные понятия и определения.	Введение. Цели и задачи курса. Предмет имитационного моделирования. Моделирование как метод познания. Виды моделирования. Этапы построения имитационной модели. Основные понятия имитационного моделирования. Модельное время.
Тема 2 Основные подходы к разработке имитационных моделей и инструментальные средства.	Современные подходы к разработке имитационных моделей. Инструментальные средства для построения имитационных моделей. Сравнительная характеристика средств разработки имитационных моделей. Основы работы с системой AnyLogic.
Тема 3 Метод статистических испытаний.	Виды вероятностных распределений, используемых в имитационном моделировании. Генерирование псевдослучайных последовательностей с заданным законом распределения. Метод Монте-Карло. Статистические проблемы имитационного моделирования.

Тема 4 Дискретно-событийное моделирование.	Модели систем массового обслуживания. Основные параметры и характеристики моделей СМО. Имитационный анализ СМО. Построение имитационных моделей СМО в среде AnyLogic.
Тема 5 Метод системной динамики.	Основные понятия и область применения метода. Структура моделей системной динамики. Поточковые диаграммы как инструмент анализа поведения сложных систем. Основные этапы разработки модели системной динамики. Инструментальные средства построения моделей системной динамики.
Тема 6 Агентные модели.	Основные принципы агентного моделирования. Моделирование поведения агента. Диаграммы состояний. Методы организации взаимодействия агентов. Создание агентных моделей в среде Anylogic. Оценка результатов моделирования и целевых свойств модели: адекватности, устойчивости.
Тема 7 Имитационные эксперименты.	Виды имитационных экспериментов. Планирование имитационного эксперимента. Эксперименты варьирования параметров, калибровки. Анализ чувствительности модели. Оптимизационные эксперименты. Обработка и интерпретация результатов эксперимента.

Название дисциплины	Иностранный язык
Кафедра	Кафедра английского языка № 2
Цель освоения дисциплины	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, а именно: дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной).
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Коммуникация.	1. Введение в понятие "Коммуникация". Различные виды коммуникации. Введение лексических единиц. 2. Стили коммуникации. Активизация лексического материала. 3. Повторение грамматического материала. Времена групп настоящего времени, прошедшего времени, будущего времени в активном залоге. 4. Обучение просмотровому чтению "Эффективная коммуникация". 5. Развитие навыка диалогической речи и активного слушания. Проблемы коммуникации. 6. Small talk. Светская беседа. Речевые клише. 7. Обучение анализу текста (рендеринг). 8. Мини проект "Цифровая коммуникация в университете".
Тема 2 Культура.	1. Введение в понятие "культура". Введение лексических единиц, коллокаций. 2. Повторение грамматического материала. Страдательный залог (времена групп настоящего, прошедшего, будущего времени). 3. Обучение поисковому чтению. Что такое культура! 4. Активизация лексико-грамматического материала. Работа с продуктивными упражнениями. 5. Формирование навыка монологического высказывания. Особенности культур. 6. Активизация навыка ведения светской беседы. 7. Формирование презентационных навыков "Кто на банкноте". 8. Мини проект "Бизнес культура". 9. Формирование навыка анализа (рендеринг) русскоязычной статьи.
Тема 3 Бренды.	1. Введение в понятие "Бренд". Введение лексических единиц, коллокаций. 2. Обучение аналитическому чтению "Бренды. Типы брендов". 3. Повторение грамматического материала "Модальные глаголы". 4. Активизация лексико-грамматического материала. 5. Повторение грамматического материала "Причастие I, II. 6. Формирование навыка критического мышления. Почему люди лояльны к брендам? 7. Автоматизация навыка монологического высказывания "Мое отношение к брендам". 8. Свот анализ личностного

	бренда. 9. Автоматизация презентационных навыков "Мой личный бренд". 10. Автоматизация навыка анализа (рендерирование) русскоязычной статьи.
Тема 4 Реклама.	1. Введение в понятие реклама, продвижение товара, услуг, своего бренда. Введение лексических единиц, коллокаций. 2. Автоматизация навыка аналитического чтения. Современная реклама: средства и методы рекламирования. 3. Повторение грамматического материала. Неличные формы глагола. 4. Формирование навыка ведения дискуссии "Успешные методы и средства рекламирования". 5. Формирование навыка перевода текстов различной направленности. "Сила рекламы" 6. Кейс "Рекламная кампания" 7. Мини презентация "Создание рекламного ролика". 8. Автоматизация навыка анализа (рендерирование) русскоязычной статьи "Этика рекламы".

Название дисциплины	Исследование операций
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Развитие системного мышления на основе анализа подходов к исследованию и моделированию операций и принятию управленческих решений, включая овладение методами моделирования типовых задач управления операциями, ознакомление со свойствами моделей и методов оптимизации, используемых в анализе экономических и управленческих задач.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение. Математические модели и методы исследования операций в экономике.	Предмет исследования операций. Место исследования операций в экономическом анализе и управлении. Методы математического программирования и исследование операций. Методы теории игр и исследование операций. Примеры моделей исследования операций. Специфика методов исследования операций.
Тема 2 Модели управления запасами.	Формулировка задачи управления запасами. Характеристики систем управления запасами. Виды запасов. Классификация затрат по управлению запасами. Затраты поставки, хранения, дефицита. Стратегия управления запасами. Критерий оптимальности. Условия простейшей модели. Релевантные и иррелевантные затраты. Оптимальная стратегия для простейшей бездефицитной модели (формулы Уилсона). Оптимальная стратегия для модели с растянутой поставкой. Оптимальная стратегия для модели с допущением дефицита. Оптимальная стратегия для объединенной модели. Источники неопределенности. Функционирование системы в условиях неопределенности. Случайная составляющая спроса, уровень обслуживания и страховой запас. Уровневая и циклическая система управления запасами. Сезонная составляющая спроса и метод динамического программирования в применении к управлению запасами.
Тема 3 Компьютерное моделирование систем управления запасами.	Организация модели управления запасами. Построение компьютерной модели для формирования заказов в детерминированной ситуации. Формирование последовательности заказов. Автоматизация определения критического уровня запасов и формирования заказов. Построение модели для формирования заказов в ситуации неопределенности спроса. Построение модели для формирования заказов в ситуации неопределенности сроков поставки. Построение модели для формирования заказов в ситуации неопределенности объемов поставки. Построение модели для формирования заказов в условиях платы за дефицит. Модель согласованного управления несколькими товарными группами.
Тема 4	Задачи массового обслуживания. Структура систем массового обслуживания

Системы массового обслуживания.	(СМО). Характеристики потоков требований. Пуассоновские потоки. Нестационарные потоки. Неординарные потоки. Потоки с последствием. Базовые формулы вычисления параметров потоков различных типов. Преобразования потоков. Марковские цепи, процессы и процессы гибели и рождения. Эргодическая теорема. Процедура вычисления финальных вероятностей. Модель СМО с ожиданием. Базовые характеристики работы СМО с ожиданием. Модель СМО с отказами. Базовые характеристики СМО с отказами. Модель СМО с ограниченным накопителем. Базовые характеристики СМО с ограниченным накопителем. Модели замкнутых и многофазных СМО. Марковские сети СМО и их характеристики.
Тема 5 Компьютерное моделирование систем массового обслуживания.	Построение компьютерных моделей потоков требований на обслуживание. Моделирование пуассоновского потока в дискретном и непрерывном времени. Моделирование нестационарного потока. Моделирование неординарного потока. Моделирование потока с последствием. Построение компьютерных моделей марковских цепей. Экспериментальное и расчетное определение финальных вероятностей. Экспериментальная проверка эргодической теоремы. Визуализация работы марковской цепи. Построение моделей систем обслуживания. Исследование зависимости качества работы системы от числа узлов обслуживания. Расчетная модель СМО с отказами. Построение расчетной схемы вычисления основных технических характеристик работы системы. Построение расчетной схемы вычисления основных экономических характеристик работы системы. Применение модели. Исследование качества работы системы и затрат на ее работу в зависимости от числа узлов обслуживания и от интенсивности процесса обслуживания. Визуализация результатов исследования. Расчетная модель СМО с ожиданием. Построение расчетной схемы вычисления основных технических и экономических характеристик работы системы. Исследование качества работы системы и затрат на ее работу в зависимости от числа узлов обслуживания и от интенсивности процесса обслуживания. Визуализация результатов исследования. Расчетная модель СМО с ограниченным накопителем. Построение расчетной схемы вычисления основных технических и экономических характеристик работы системы. Исследование качества работы системы и затрат на ее работу в зависимости от числа узлов обслуживания и от интенсивности процесса обслуживания. Визуализация результатов исследования.

Название дисциплины	История (история России, всеобщая история)
Кафедра	Кафедра международных отношений, медиалогии, политологии и истории
Цель освоения дисциплины	Сформировать у студентов представления об основных закономерностях и направлениях исторического процесса; показать место России в этом процессе, выделить общее и особенное в истории российской цивилизации.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Историческое знание, его происхождение и современное состояние. Древнейшие цивилизации в истории	Смысл и содержание понятия «история». Этапы развития исторической науки. Место истории в современной системе наук. Сущность, формы и функции исторического знания. Теоретические основы истории как науки. Виды исторических источников. Методология и периодизация истории. Основные концепции (интерпретации) исторического процесса. Концепции всемирной и русской истории в трудах великих российских историков – Н. М. Карамзина (1766 – 1826), С. М. Соловьева (1820 – 1879), В. О. Ключевского (1841–1911). Цивилизационный и формационный подходы к историческому процессу. История России как часть всемирной истории, общее и особенное в историческом развитии. Цивилизации Древнего Мира. Древний Восток и

человечества .	первые государства в истории человечества. Античность как колыбель европейской цивилизации. Древняя Греция. Древний Рим.
Тема 2 Древняя Русь и Европа в V – XIII вв.	Средние века: понятие и периодизация. Падение Западной Римской империи и образование варварских государств. Расширение Европы: Крестовые походы и внутренняя колонизация (1096 – 1272). Генезис феодализма в Европе. Европа в V – середине XI вв.: синтез римского и варварского миров. Политическая и государственная организация феодального общества в условиях раннего средневековья. Славяне и Великое переселение народов (IV – VII вв.). Освоение восточными славянами Русской равнины в VI – VIII вв. Образование Древнерусского государства. Династия Рюриковичей. Норманнская теория и ее критика в отечественной историографии. Первоначальный этап русской государственности. Крещение Руси (988) и его значение. Политическая раздробленность Киевской Руси. Особенности развития русских земель в XII – XIII вв. Владимиро-Суздальское княжество. Галицко-Волынское княжество. Новгородская боярская республика. Борьба Новгорода с рыцарскими орденами. Александр Невский (1221 – 1263). Невская битва (1240) и Ледовое побоище (1242). Образование монгольского государства. Походы Батыя на Русь (1237 – 1240). Образование «Золотой Орды». Система управления завоеванными землями. Борьба русских княжеств против монголо-татар.
Тема 3 Русь и Европа в XIV – XVII вв. Становление Российского централизованного государства.	Социальные структуры и государственно-политическое развитие Европы в XIII – XV вв. Эпоха Возрождения (XV в. – 90-е годы XVI в.). Эпоха реформации (1517 – 1648) и контрреформации (XVI – конец XVII вв.). Предпосылки процесса объединения русских земель. Возвышение Москвы. Борьба за политическое лидерство в северо-восточной Руси. Московское и Тверское княжества. Политика московских князей. Правление Ивана Калиты (1328 – 1340). Правление Дмитрия Донского (1363 – 1389). Сергей Радонежский (1314 – 1392) и роль православной церкви в объединении русских земель. Куликовская битва (1380) и её значение. Правление Ивана III (1462 – 1505). Великое стояние на реке Угре (1480). Свержение ордынского ига. Становление самодержавия как специфической формы государственного устройства России и его отличие от европейского абсолютизма. Судебник 1497 г. Правление Василия III (1505 – 1533). Завершение политического объединения русских земель вокруг Москвы. Русское централизованное (Московское) государство. Теория «Москва – Третий Рим». Правление Ивана IV Грозного (1533 – 1584). Реформы Избранной Рады. Ливонская война (1558–1583). Опричнина (1565 – 1572): причины, сущность, методы, последствия. Династический кризис. Россия в XVII в. Смута. Земский Собор (1613). Начало династии Романовых. Государственное и общественное развитие после Смуты. Соборное уложение (1649). Внешняя политика России в XVII в. Освоение русскими Сибири. Церковный раскол.
Тема 4 Россия и Европа в XVIII в. Просвещенный абсолютизм.	Европа и Новое время. Теория и практика «просвещенного абсолютизма». Россия в XVIII в. Эпоха Петра Великого (1682 – 1725). Внешняя и внутренняя политика Петра I. Северная война (1700 – 1725). Реформы Петра I. Военные реформы. Административные реформы. Социально-экономические преобразования. Реформы в сфере культуры. Внешняя политика Петра Великого. Итоги правления. Место Российской империи среди европейских государств Основные направления внутренней политики при преемниках Петра I. Государственное управление и служилая бюрократия в эпоху дворцовых переворотов (1725 – 1762). Правление Елизаветы Петровны (1741 – 1761): укрепление абсолютной власти, подготовка условий для дальнейшей модернизации государства. Внешнеполитический курс Российской империи во второй четверти XVIII в. Правление Петра III (1761 – 1762): основные законодательные акты. «Просвещенный абсолютизм» в России: особенности, содержание, противоречия. Влияние великих французских просветителей на

	общественное сознание в России и формирование политических взглядов Екатерины II. Правление Екатерины II (1762 – 1796). Внутренняя политика Екатерины II. Основные направления внешнеполитической деятельности Екатерины II. Русско-турецкая война (1768-1774). Разделы Польши (1772, 1793, 1795). Правление Павла I (1796 – 1801): внутренняя и внешняя политика.
Тема 5 Россия в первой половине XIX в.	Основные тенденции мирового развития в XIX в. Наполеоновские войны. Венский конгресс (1815). Священный союз. Буржуазные революции в Европе (1848 – 1849). Промышленный переворот и его социокультурные последствия. Становление мировых империй. Колониальная экспансия передовых стран Европы в последней трети XIX в. Правление Александра I (1801 – 1825). Внутренняя и внешняя политика Александра I. Крестьянский вопрос. Проект государственного преобразования в России М. М. Сперанского. Россия в европейском конфликте начала XIX. Наполеоновские войны (1796 – 1815). Отечественная война (1812). Заграничные походы русской армии (1813 – 1814). Венский конгресс (1814 – 1815). Образование «Священного союза» и его роль в международной политике. Венская система международных отношений. Внутренняя политика Александра I в 1815 – 1825 годах. Развитие общественной мысли. Декабристы: истоки и формирование идеологии, основные программные документы. Правление Николая I (1825 – 1855). Внутренняя политика Николая I. Общественное движение 1830-х – 1850-х годов. Новые явления в промышленности и сельском хозяйстве. Развитие буржуазных отношений. Усиление кризиса крепостнической системы. Попытки решения крестьянского вопроса. Указ о «вольных хлебопашцах». Реформа П. Д. Киселева в государственной деревне. Внешняя политика Николая I. Крымская война (1853 – 1856).
Тема 6 Россия во второй половине XIX в. и начале XX века	Объективная необходимость модернизации России во второй половине XIX в. Личность и историческая роль императора Александра II (1855 – 1881). Причины и предпосылки отмены крепостного права. Крестьянская реформа (1861) и ее итоги. Либеральные реформы 60-х – 70-х годов XIX в. Россия в системе международных отношений второй половины XIX в. Русско-турецкая война (1877 – 1878). Освобождение южных славян от турецкого ига. Общественное движение в пореформенный период. Народничество: его идейные истоки и основные течения. Эпоха политического террора и убийство Александра II. Правление Александра III (1881 – 1894). «Контрреформы» Александра III. Укрепление позиций дворянства. Политика в крестьянском вопросе. Рабочее законодательство. Завершение промышленного переворота, его последствия. Особенности российской индустриализации. Сельское хозяйство. Железнодорожное строительство. Развитие внутреннего рынка. Н. Х. Бунге (1823 – 1895). С. Ю. Витте (1849 – 1915). Общественное движение в России. Всемирно-исторический процесс и его особенности в первой половине XX века. Формирование блоковой системы международных отношений. Первая мировая война (1914 – 1918): причины, этапы, последствия. Российское самодержавие на рубеже XIX – XX вв. Внешняя и внутренняя политика Николая II. Причины Первой русской революции (1905 – 1907). События и основные этапы революции. Эволюция политической системы Российской империи в 1905 – 1907 гг. Думская монархия. Итоги революции. Реформы П. А. Столыпина. Аграрная реформа. Россия в первой мировой войне (1914 – 1918). Февральская революция (1917). Падение монархии. Временное правительство и его политика. Роль Советов в политической жизни страны. Альтернативы общественного развития после Февральской революции. Октябрьский переворот (1917). Приход большевиков к власти.
Тема 7 Становление	Гражданская война (1918 – 1922): причины, этапы, противоборствующие силы, итоги и последствия. «Военный коммунизм». Новая экономическая

СССР и усиление международных противоречий в первой половине XX в.	политика (НЭП): сущность и цели. Образование СССР. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники, темпы и методы осуществления. Преобразования в сельском хозяйстве. Экономические и социальные последствия коллективизации. Культурная революция. Формирование культа личности И. В. Сталина. Итоги развития советского общества к концу 1930-х гг. Зарождение фашизма в Европе. Внутренняя и внешняя политика Германии в 1933 – 1939 гг. Причины и последствия Второй мировой войны (1939 – 1945). Внешняя политика СССР в 20-е – 30-е гг. XX в. Советско-германские договоры (1939). Включение в состав СССР новых территорий. Советско-финляндская война (1939 – 1940).
Тема 8 Великая Отечественная Война: без срока давности	Великая Отечественная война (1941 – 1945). Основные периоды Великой Отечественной войны. Идеологические и институциональные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях РСФСР. Расовая теория и идеология завоевания «жизненного пространства». Националистические и евгенические учения как основа политики уничтожения. История политики германизации оккупированных территорий. Причины неудач Красной Армии в начальный период войны. Блокада Ленинграда 1941-1944 гг. Коренной поворот в ходе Великой Отечественной войны. Советский тыл в годы войны. Военная экономика. Коренной перелом в ходе Великой отечественной войны. Преступления против мирного населения на оккупированных территориях РСФСР. Освободительная миссия Красной Армии в ходе Великой Отечественной войны. Геноцид как международное преступление. Итоги и уроки Великой Отечественной войны. Нюрнбергский процесс.
Тема 9 СССР и мир во второй половине XX в. Распад СССР.	Особенности мирового исторического процесса во второй половине XX в. Распад и крушение колониальной системы. Биполярная система международных отношений. Кризис мировой социалистической системы. Объединение Германии (1990). Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Борьба за власть после смерти И. В. Сталина. XX съезд КПСС и его значение. Критика культа личности. Десталинизация. Реформаторские поиски Н. С. Хрущева в сфере экономики. Программа преобразования сельского хозяйства. Освоение целины. Нарастание социально-экономических трудностей в стране. Отстранение Н. С. Хрущева от власти (1964). Власть и общество во второй половине 1960-х – первой половине 1980-х гг. Л. И. Брежнев и его окружение. Усиление консервативных тенденций в политической жизни страны. Партийно-государственная номенклатура и ее роль в СССР. Экономические реформы второй половины 1960-х гг.: цели, содержание, реализация, причины свертывания. Особенности развития промышленности. Аграрный сектор экономики во второй половине 1960-х – первой половине 1980-х гг. Социальная политика и ситуация в социальной сфере. Партийно-государственная политика в области культуры в эпоху «застоя». Нарастание кризисных явлений в экономике и социальной сфере. Внешняя политика СССР во второй половине 1950-х – первой половине 1980-х гг. Основные направления внешней политики СССР: отношения со странами Запада, социалистическими государствами и странами «третьего мира». Карибский кризис (1962). Программа мира 1970-х гг.: цели и результаты. Разрядка международной напряженности. Ввод советских войск в Афганистан (1979). СССР во второй половине 1980-х – начале 1990-х гг. Причины и цели «перестройки» М. С. Горбачева. Основные этапы «перестройки». Непоследовательность экономических реформ. Гласность. Возрождение многопартийности. Развитие процессов демократизации. XIX партийная конференция (1988): попытки обновления политической системы. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР.

	Обострение межнациональных противоречий. Процессы суверенизации в союзных республиках. Нарастание кризиса в экономике и социальной сфере. Августовские события (1991). Распад СССР. Образование СНГ.
Тема 10 Россия и мировое сообщество в XXI в.	Постиндустриальная цивилизация. Основные тенденции мирового развития на современном этапе. Глобальные проблемы современности. Россия в постсоветский период. Президент Б. Н. Ельцин и его деятельность (1991 – 1999). Становление нового Российского государства. Конституционный кризис (1993) и демонтаж системы Советов. Конституция Российской Федерации (1993). Формирование гражданского общества и правового государства в России. Политические партии и общественные движения. Проблемы национального государственного строительства в современной России. Федеративный договор (1992). Чеченский кризис и проблемы борьбы с терроризмом. Либеральная концепция перехода к рыночной экономике. Основные задачи рыночных реформ, методы их реализация. Итоги рыночных реформ и их социальная цена. Президентство В. В. Путина. Основные цели и направления его деятельности. Укрепление вертикали власти. Правовая реформа. Реформа центральных органов исполнительной власти и местного самоуправления. Стабилизация экономического развития страны. Ситуация в социальной сфере. Российское образование, наука и культура в условиях рыночной экономики. Украинский кризис (2014) и внешняя политика России на современном этапе. Россия в системе мировой экономики и международных связей.

Название дисциплины	Компьютерные технологии бухгалтерского учета
Кафедра	Кафедра бухгалтерского учета и анализа
Цель освоения дисциплины	Освоение студентами теоретических вопросов и практических навыков в организации компьютерного бухгалтерского учета, а также работы с прикладными пакетами программ по бухгалтерскому учету.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Теоретические основы бухгалтерского учета как данные для формирования информационной базы	Определение бухгалтерского учета. Пользователи бухгалтерской информации. Учетная политика организации. Организация бухгалтерской службы на предприятии. Понятие информационной системы в бухгалтерском учете, отличительные особенности.
Тема 2 Предмет и метод бухгалтерского учета как основа построения автоматизированных систем по бухгалтерскому учету	Предмет бухгалтерского учета и его объекты: факты хозяйственной жизни, активы, обязательства, источники финансирования деятельности организации, доходы и расходы. Метод бухгалтерского учета и его элементы: счета, двойная запись, документация, инвентаризация, оценка, калькуляция, бухгалтерский баланс и отчетность. Использование элементов метода в автоматизированных системах по бухгалтерскому учету. Определение счета. Классификация счетов. План счетов. Сущность двойной записи. Первичные документы. Регистры бухгалтерского учета. Учетная процедура (учетный цикл).
Тема 3	Бухгалтерская отчетность, отчетные формы, оборотные ведомости.

Бухгалтерская отчетность и ее использование в автоматизированных системах по учету.	Бухгалтерский баланс: назначение и содержание. Балансовое уравнение бухгалтерского учета.
Тема 4 Организация учета денежных средств и расчетов с подотчетными и лицами, учета капитала, учета запасов, учета вложений во внеоборотные активы, учета дебиторской и кредиторской задолженности: порядок формирования документов и регистров в программе 1С:Бухгалтерия	Учет денежных средств на расчетном счете и в кассе организации, документы, отражающие безналичные и наличные операции. Законодательные документы регулирующие учет денежных средств и кассовых операций. Расчеты с подотчетными лицами: авансовый отчет. Порядок отражения операций на счетах бухгалтерского учета. учет капитала: отражение на бухгалтерских счетах. Автоматическое формирование капитала в программе. Порядок работы с первичными документами и регистрами с подотчетными лицами, по учету денежных средств и кассе в программе 1С:Бухгалтерия 8. Поступление основных средств: оценка и учет. Законодательные документы регулирующие учет основных средств и нематериальных активов. Амортизация основных средств. Поступление нематериальных активов: оценка и учет. Амортизация нематериальных активов. Порядок отражения первичных документов в программе 1С:Бухгалтерия, формирование регистров по учету основных средств и нематериальных активов. Автоматическое начисление амортизации основных средств и нематериальных активов.
Тема 5 Организация учета труда и заработной платы и порядок работы с документами и регистрами в программе 1С:Бухгалтерия 8.	Учет расчетов с персоналом по оплате труда, кадровые документы. Законодательные документы регулирующие учет заработной платы. Отражение информации по сотрудникам в программе 1С:Бухгалтерия 8, автоматическое создание Ведомости начисления заработной платы, особенности выплаты заработной платы в программе. Регистры и Отчеты по страховым взносам от заработной платы в программе.
Тема 6 Автоматическое закрытие	Автоматические процедуры в программе. Закрытие затратных счетов, проверка полученных бухгалтерских данных, технологическая проверка правильности отражения операций и порядка ввода документов в программе

периода в программе 1С:Бухгалтерия 8 и формирование регламентированной отчетности.	1С:Бухгалтерия 8. Создание Регламентированной отчетности, проверка соответствия данных бухгалтерским регистрам. Порядок работы с Регламентированной отчетностью.
---	--

Название дисциплины	Культура управления и основы лидерства в международном бизнесе
Кафедра	Кафедра гостиничного и ресторанного бизнеса
Цель освоения дисциплины	Овладение теоретическими и практическими основами культуры управления и основами лидерства для эффективного руководства людскими ресурсами в профессиональной деятельности в международном бизнесе. Знать модели эффективности коммуникации лидера, способы управления в критических ситуациях приемы работы в управленческой команде и принципы распределения ролей в команде; теоретические аспекты эффективного лидерства и модели эффективной коммуникации лидер, приемы эффективного контроля и мотивации персонала. Уметь проводить сильных и слабых сторон команды; проводить анализ управленческой ситуации; удерживать власть и формировать состояния, соответствующему эффективному лидеру; целенаправленно влиять на людей и их потребности.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение в дисциплину. Международный бизнес: основные понятия. Лидерство и типы лидерства.	Основные понятия дисциплины. Понятие Бизнес, Международный бизнес. Лидерство, типы лидерства.
Тема 2 Поведение человека в международной организации и типы сотрудников. Поликультурность бизнеса.	Поведение индивида в организации и в международной организации. Понятие международного бизнеса. Особенности поликультурного бизнеса.
Тема 3 Власть, авторитет и типы управления в международном бизнесе.	Понятие власти и авторитета. В чем разница. Исторические примеры авторитета власти в международном бизнесе.

Тема 4 Необходимы е качества и навыки лидера в международн ом бизнесе.	Качества личности: врожденные и приобретенные .Развитие качеств лидера, особенности лидерства в международном бизнесе. Способности и талант.
Тема 5 Коммуникат ивная культура лидера. Базовые навыки лидера, стили лидерства в международн ом бизнесе.	Особенности коммуникации в бизнесе. Коммуникативная культура и навыки .Как развить коммуникацию и зачем? Стили лидерства в зависимости от культуры.
Тема 6 Ораторское искусство лидера. Эффективны е модели коммуникац ии лидера.	Ораторское искусство личности. Исторические примеры (положительные и отрицательные)Лидерство положительное и отрицательное .Как развить ораторские способности и зачем. Модели коммуникации лидера. Эффективность коммуникации лидера, как определить?
Тема 7 Культура умственного труда руководител я и принятия решений. Концепция ситуационно го лидерства в международн ом бизнесе.	Значение умственного труда руководителя. Сложности и противоречия принятия решений. Как просчитать верность решения руководителя. Зачем руководителю интеллект и воспитание? Что такое ситуационное лидерство? Особенности лидерства в международном бизнесе.

Название дисциплины	Математическая экономика
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Ознакомление с методами разработки и анализа математических моделей экономических процессов и систем.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение. Основные понятия и определения.	Экономика как объекта моделирования. Сложность экономических процессов и систем. Классификация и этапы построения математических моделей экономических систем.

Тема 2 Макроэкономические производственные функции.	Неоклассические производственные функции. Свойства производственных функций. Основные типы макроэкономических производственных функций. Идентификация параметров. Учет НТП.
Тема 3 Статические балансовые модели экономики.	Статическая модель Леонтьева. Коэффициенты затрат. Продуктивность матрицы прямых затрат. Применения модели межотраслевого баланса.
Тема 4 Моделирование экономического роста.	Модель Солоу с дискретным временем. Модель Солоу с непрерывным временем. Модель Солоу в относительных показателях. Методы анализа динамических моделей. Анализ модели Солоу. Золотое правило накопления. Динамическая модель Кейнса. Малосекторные модели макроэкономической динамики.
Тема 5 Моделирование экономических циклов.	Модель Самуэльсона-Хикса с дискретным временем. Модель Самуэльсона-Хикса с непрерывным временем. Модель делового цикла Кейнса.
Тема 6 Моделирование поведения потребителей.	Функция полезности и отношения предпочтения. Функции спроса. Задачи оптимизации потребления. Модель Стоуна. Зависимость потребления от цен и дохода.
Тема 7 Моделирование поведения производителей.	Модель фирмы. Реакция производителя на изменение цен выпуска и ресурсов. Модели взаимодействия производителей. Анализ дуополии Курно.
Тема 8 Моделирование взаимодействия производителей и потребителей.	Модели установления равновесной цены. Модель Эванса. Модель Вальраса.

Название дисциплины	Математические методы и модели управления проектами
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Ознакомление бакалавров с особенностями проектного управления, методиками управления проектами в сфере информационных технологий; выработка навыков применения в управлении проектного подхода, создания и руководства проектными командами; применение современных информационных систем, обеспечивающих проектное управление.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1	Понятия «проект» и «управление проектом», классификация проектов,

Понятие проекта и управления проектом.	внешнее и внутренне окружение проекта. Различия в проектном и традиционном управлениях. Основные участники проекта и их влияние на реализацию проекта. История формирования методологий управления проектом и современные тенденции развития теории управления проектом. Различные методологии управления проектами. Информационное обеспечение управления проектами. Современные компьютерные системы управления проектами.
Тема 2 Жизненный цикл и процессы управления проектом.	Модель жизненного цикла проекта, основанная на классической методологии управления проектами. Группы процессов управления проектом по методологии PMBOK. Взаимосвязь процессов управления проектом со стадиями жизненного цикла.
Тема 3 Основные методы и модели управления проектом.	Линейная диаграмма Ганта. Методы сетевого планирования и управления. Построение сетевых моделей проекта. Расчет основных временных параметров проекта на основе сетевого графика.
Тема 4 Методы и модели процесса планирования проекта.	Основные задачи процесса планирования проекта. Определение работ проекта и построение структурной декомпозиции работ. Определение потребности в ресурсах и процессы управления ресурсами проекта. Определение календарного плана проекта и его разновидности. Модели, методы и процедуры управления проектом по временным параметрам. Расписание проекта. Определение стоимости работ и бюджета проекта. Факторы, влияющие на стоимость проекта. Стадии процесса управления стоимостью и финансами проекта. Основные задачи стадий процесса управления стоимостью и финансами проекта. Анализ бюджета проекта и определение возможностей достижения необходимых финансово-экономических показателей.
Тема 5 Отслеживание, анализ и оптимизация хода выполнения проекта.	Отслеживание хода выполнения проекта: способы и методы отслеживания, применение метода освоенного объема. Понятие управления изменениями в проекте. Прогнозирование и планирование изменений с использованием математических методов и моделей. Осуществление изменений в проекте. Контроль и регулирование изменений в проекте.

Название дисциплины	Математические модели управления рисками
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Формирование систематизированных знаний в области анализа рисков, моделирования рискованных ситуаций, управления рисками; навыков принятия оптимальных решений в условиях неопределенности и риска с использованием экономико-математических методов и моделей.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Риски в экономике. Понятия неопределенности и риска.темы	Учет неопределенности и риска в принятии управленческих решений. ЛПР. Интуиция и формализованные процедуры. Определенность и неопределенность. Понятия неопределенности и риска. Различные типы неопределенностей и характер их влияния на функционирование системы.

Тема 2 Критериаль- ный выбор в условиях риска и неопределён- ности.	Принципы последовательного уменьшения неопределенности. Основные критерии выбора в условиях неопределенности: критерии Вальда, Лапласа, Сэвиджа, Гурвица. Сравнительный анализ критериев и область их применения. Принятие решений в условиях риска. Количественная оценка последствий принятия решений в виде дискретных или непрерывных случайных величин. Критерии выбора оптимальной альтернативы в условиях риска: предельного значения, наиболее вероятного значения, ожидаемого значения, вариабельности, обобщенные. Сравнительный анализ критериев выбора в условиях риска. Многоэтапный выбор в условиях риска. Деревья решений.
Тема 3 Учет субъективног о отношения к риску. Теория ожидаемой полезности.	Теория ожидаемой полезности. Функция полезности и ее свойства. Типы отношения к риску и особенности поведения в условиях риска. Премия за риск. Каннеман и критика субъективного подхода к оценке вероятности. Ошибки мышления и некорректность оценки вероятности. Методы преодоления ошибок мышления. Мышление, основанное на данных.
Тема 4 Методы и инструменты качественног о и количествен ного анализа рисков	Классификация рисков. Идентификация факторов риска. Карты рисков. Экспертные оценки. Анализ чувствительности. Сценарный подход. Деревья решений. Метод реальных опционов. Имитационный анализ рисков (метод Монте-Карло). Стандартизация подходов к анализу проектных рисков и управлению рисками проекта.
Тема 5 Моделирова- ние рисковых ситуаций	Модели оценки инвестиционных рисков. Портфельный подход к системе управления рисками. Модель оценки капитальных активов (CAPM). Управление рыночным риском портфеля производных финансовых инструментов. Концепция стоимостной меры риска (VaR). Модели оценки кредитного риска: эконометрическая, нейросетевая, оптимизационная. Подходы к оценке кредитного риска: «внутренний» и «рыночный». Модели оценки кредитоспособности на основе бухгалтерских данных: модель Альтмана Z-score, модель ZETA.
Тема 6 Информацио- нное обеспечение анализа рисков и процесса принятия решений в условиях риска	Источники данных. Программные системы для анализа рисков. Сравнительный анализ.

Название дисциплины	Математический анализ
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Предоставление необходимых сведений по математическому анализу, являющемуся основой и основанием большинства других математических, а также прикладных дисциплин; развитие логического мышления; воспитание умения строго излагать свои мысли.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	

Тема 1 Вещественные числа.	Классические неравенства: Бернулли, Коши-Буняковского, Коши. Точные границы. Лемма о вложенных промежутках.
Тема 2 Пределы. Непрерывность.	Определение и свойства предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Определение и свойства предела функции. Вычисление пределов функций. Асимптоты. Асимптотические равенства. Определение и свойства непрерывных функций. Непрерывность элементарных функций. Теоремы Вейерштрасса и Больцано.
Тема 3 Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	Определение производной и дифференциала. Операции над дифференцируемыми функциями. Производные основных элементарных функций. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши. Исследование дифференцируемой функции на монотонность и выпуклость. Построение графиков. Формула Тейлора. Достаточное условие экстремума.
Тема 4 Интегральное исчисление функций одной переменной.	Неопределённый интеграл. Методы интегрирования. Определение интеграла. Свойства интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения интеграла. Несобственные интегралы.
Тема 5 Ряды.	Определение суммы ряда. Признаки сходимости положительных рядов. Знакопеременные ряды. Абсолютная сходимость. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в степенные ряды. Определение равномерной сходимости функциональных последовательностей и рядов. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости. Равномерная сходимость степенного ряда. Действия со степенными рядами.
Тема 6 Функции нескольких переменных. Пределы. Непрерывность.	n -мерное координатное пространство. Расстояния. Окрестности. Открытые и замкнутые множества. Компактные множества. Связные множества. Графики, линии и множества уровня функций нескольких переменных. Пределы. Непрерывные функции. Теоремы Вейерштрасса и Больцано. Непрерывные отображения. Криволинейные координаты.
Тема 7 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	Определение дифференциала. Частные производные. Непрерывная дифференцируемость. Арифметические операции над дифференцируемыми функциями. Дифференциал композиции. Касательная плоскость к графику функции. Теоремы Ферма и Лагранжа. Производная по направлению. Градиент. Теорема о неявной функции. Теорема о совпадении смешанных частных производных. Формула Тейлора. Достаточные условия экстремума. Теорема о совпадении смешанных частных производных. Формула Тейлора. Достаточные условия экстремума. Условный экстремум.
Тема 8 Многомерные интегралы.	Определение и свойства интеграла по промежутку. Теорема Фубини. Интеграл по произвольному допустимому множеству. Замена переменных в кратном интеграле. Сферическая и цилиндрическая системы координат.

Название дисциплины	Математическое моделирование
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Получение обучающимися теоретических знаний и развитие практических навыков построения и анализа математических моделей.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	

Тема 1 Цели и задачи курса. Моделирование как метод познания. Основные понятия математического моделирования.	Введение. Цели и задачи курса. Предмет математического моделирования. Моделирование как метод познания. Виды моделирования. Классификация моделей. Этапы построения математической модели.
Тема 2 Системный подход к построению математических моделей.	Системный подход к построению математических моделей. Модели черного ящика, состава и структуры. Структурная схема как соединение моделей. Статические и динамические модели систем. Принцип причинности в моделях динамических систем.
Тема 3 Статические модели экономических систем.	Статические модели экономических систем. Производственные функции. Основные типы макроэкономических производственных функций. Оценивание параметров. Балансовые модели. Модель Леонтьева. Моделирование поведения потребителя. Моделирование поведения производителя. Модели взаимодействия.
Тема 4 Динамические модели сложных систем.	Динамические модели экономических систем. Качественный анализ моделей. Состояния равновесия. Предельные циклы. Методы численного анализа динамических моделей. Модель Солоу. Модель Самуэльсона-Хикса. Хаотические режимы в детерминированных динамических системах. Аттрактор Лоренца.
Тема 5 Метод системной динамики.	Метод системной динамики. Основные понятия и область применения метода. Структура моделей системной динамики. Потокоскопические диаграммы как инструмент анализа поведения сложных систем. Основные этапы разработки модели системной динамики.
Тема 6 Динамические модели с распределенными параметрами.	Динамические модели с распределенными параметрами. Примеры. Численный анализ.
Тема 7 Примеры математических моделей сложных систем.	Примеры моделей социально-экономических и экологических систем. Инструментальные средства для построения и анализа моделей.

Название дисциплины	Методы анализа данных
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Познакомить обучающихся с современными методами анализа данных и алгоритмами машинного обучения для решения прикладных задач.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Постановка задачи машинного обучения. Алгоритм решения прикладных задач анализа данных.	Постановка задачи обучения по прецедентам. Классы задач машинного обучения. Методы оценки качества предсказательных моделей. Алгоритм построения моделей машинного обучения. Понятия недообучения и переобучения.
Тема 2 Линейные модели для задач классификации и регрессии.	Модель линейной регрессии. Модель логистической регрессии. Модель многоклассовой логистической регрессии. Численные методы обучения линейных моделей. Регуляризация линейных моделей.
Тема 3 Метод опорных векторов.	Понятие отступа. Разделяющая гиперплоскость. Определение функции потерь в задаче классификации. Оценка сверху для пороговой функции потерь. Формулировка задачи линейного программирования для нахождения оптимальной разделяющей полосы. Решение задачи классификации методом множителей Лагранжа. Типы двойственных переменных в методе опорных векторов. Ядра и спрямляющие пространства. Решение задачи регрессии методом опорных векторов.
Тема 4 Метрические методы для задач классификации и регрессии.	Понятия компактности и функции расстояния в метрическом классификаторе. Обобщенный метрический классификатор. Виды функций расстояния в прикладных задачах. Метрические алгоритмы в задачах регрессии. Метод ближайших соседей для решения задач классификации и регрессии. Метод окна Парзена. Метод окна Парзена переменной ширины. Проклятие размерности.
Тема 5 Логические методы для задач классификации и регрессии. Композиции алгоритмов.	Бинарное решающее дерево. Понятие критерия информативности: энтропийный критерий, критерий Джини, дисперсионный критерий. Алгоритм построения решающего дерева ID3. Недостатки жадных алгоритмов построения решающих деревьев. Алгоритм C4.5. Обработка пропусков в деревьях решений. Методы обработки категориальных переменных. Пороговые правила для количественных переменных. Алгоритм CART. Теорема Кондорсе. Метод бэггинга Бреймана. Метод случайных подпространств. Случайный лес. Алгоритм AdaBoost. Алгоритм градиентного бустинга.

Название дисциплины	Методы машинного обучения
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Представить обучающимся современные методы машинного обучения для решения прикладных задач экономики, сформировать навыки выбора наиболее подходящих моделей исходя из постановки и специфики задачи.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Основы машинного	Постановка задачи машинного обучения. Типы задач машинного обучения и примеры прикладных задач. Методы оценки качества предсказательных моделей. Метрики качества в задачах классификации и регрессии.

обучения. Типы задач машинного обучения. Алгоритм построения предсказательных и прогнозных моделей.	Обобщающая способность моделей машинного обучения. Принятие решений на основе проведенного анализа.
Тема 2 Метод ближайших соседей для решения задач классификации и регрессии. Метрические методы в задачах анализа изображений и текстов.	Понятия компактности и функции расстояния. Виды функций расстояния в прикладных экономических задачах. Метод ближайших соседей для решения задач классификации и регрессии. Определение оптимального числа соседей. Вычислительная сложность метрических алгоритмов. Применение метода ближайших соседей в задачах классификации изображений и текстов.
Тема 3 Оптимизационная постановка задачи машинного обучения. Модель линейной регрессии.	Постановка оптимизационной задачи обучения предсказательных моделей. Исследование влияния факторов на зависимую переменную. Теоретическое обоснование модели линейной регрессии. Методы обучения линейных предсказательных моделей. Методы обработки данных для построения линейных моделей. Нелинейная регрессия. Регуляризация как метод повышения обобщающей способности предсказательных моделей.
Тема 4 Модель логистической регрессии. Решение задачи многоклассовой классификации.	Логистическая регрессия в задачах классификации. Функционал качества в модели логистической регрессии. Применение модели логистической регрессии в задаче многоклассовой классификации.

Название дисциплины	Методы оптимизации
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Добиться понимания различных проблем, связанных с решением оптимизационных задач в управлении, экономической теории и хозяйственной деятельности; знать методы решения задач оптимизации, их алгоритмов и основных численных методов; развить практические навыки построения формализованных математических моделей оптимизационных задач и

	овладеть методами их решения с использованием компьютерных технологий.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Общая постановка задачи оптимизации	Экстремум функции. Постановка задачи оптимизации. Условия существования безусловного экстремума.
Тема 2 Основы классической теории оптимизации	Формулировка задачи. Метод множителей Лагранжа. Интерпретация множителей Лагранжа. Метод Якоби. Анализ чувствительности методом Якоби.
Тема 3 Построение математической модели	Задача о пищевом рационе. Оптимизация плана производства. Распределение ресурсов. Загрузка оборудования. Ассортимент продукции. Транспортная задача. Минимизация дисбаланса производства. Целевое программирование. Управление оборотным капиталом.
Тема 4 Математическая постановка задачи линейного программирования	Общая и каноническая задачи линейного программирования. Приведение задачи к каноническому и стандартному виду. Базисные и свободные переменные. Допустимое, базисное и оптимальное решения. Метод перебора. Графический метод решения некоторых линейных задач.
Тема 5 Симплекс-метод	Симплекс-метод. Реализация алгоритма симплекс-метода. Пример использования симплекс-метода. Монотонность симплекс-метода и проблема заикливания. Трудности при определении начального базисного решения: метод штрафов (М-метод) и двухэтапный метод. Табличный алгоритм перестановки переменных. Табличный симплекс-метод.
Тема 6 Двойственная задача линейного программирования	Правила построения двойственной задачи. Примеры построения двойственной задачи. Оценка оптимального значения функции цели. Связь между оптимальными решениями прямой и двойственной задач. Построение решения прямой задачи (двойственной) по решению двойственной (прямой) задачи. Двойственный симплекс-метод. Введение дополнительного ограничения. Экономическая интерпретация переменных двойственной задачи.
Тема 7 Анализ чувствительности	Цель анализа чувствительности. Статус ресурса. Изменение запаса ресурса. Ценность ресурса. Изменение коэффициентов целевой функции.
Тема 8 Транспортная задача	Постановка задачи. Сбалансированная транспортная задача. Метод северо-западного угла. Метод минимального элемента. Метод Фогеля. Цикл в транспортной таблице. Распределительный метод улучшения плана перевозок. Вырожденный план транспортной задачи. Метод потенциалов. Несбалансированная транспортная задача. Введение дополнительных ограничений. Транспортная задача по критерию времени.
Тема 9 Оптимизационные задачи, сводящиеся к транспортно	Многопродуктовая транспортная модель. Транспортная модель с промежуточными пунктами. Модель производства с запасами. Задача о кратчайшем пути. Задача о назначениях. Венгерский метод в задаче о назначениях и в задаче о кратчайшем пути.

й модели	
Тема 10 Дискретное программиро вание	Задачи, приводящие к дискретной оптимизации. Метод ветвей и границ. Метод Гомори (Метод отсечения).
Тема 11 Многокритер иальная задача линейной оптимизации	Общие соображения. Метод компромиссной переменной. Метод последовательных уступок. Метод равных отклонений. Метод весовых оценок критериев (метод экспертных оценок).
Тема 12 Сетевое планировани е	Постановка задачи. Структурная таблица. Вспомогательные понятия из теории графов. Графический метод упорядочивания комплекса работ. Сетевой граф комплекса работ. Построение сетевого графа. Временной сетевой граф «работа-вершина». Метод критического пути (СРМ). Параметры временного сетевого графа. Временной сетевой граф «вершина-событие». Математическая модель сетевого планирования. Оптимизация плана комплекса работ.
Тема 13 Выпуклая задача оптимизации	Выпуклое множество. Выпуклая и вогнутая функции. Выпуклая задача оптимизации. Алгоритм решения простых задач Леммы, необходимые для доказательства существования решения выпуклой задачи оптимизации. Необходимые и достаточные условия Куна–Таккера. Основы теории двойственности. Экономический смысл вектора Куна–Таккера. Выпуклая задача квадратичной оптимизации. Задача планирования производства. Модель рынка с ограничениями на цены.
Тема 14 Методы безусловной оптимизации	Контроль точности. Идея градиентных методов. Метод градиента (метод наискорейшего спуска). Метод Ньютона – Рафсона. Метод сопряженных направлений.
Тема 15 Методы условной оптимизации	Метод внешней точки. Метод внутренней точки.

Название дисциплины	Методы прогнозирования
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Познакомить обучающихся со статистическими методами анализа временных рядов, представить методы прогнозирования и компьютерные средства для их реализации и анализа полученных результатов.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Основные понятия в задачах прогнозирова ния. Свойства временных рядов.	Понятия прогноза и прогнозирования. Классификация задач прогнозирования. Понятие временного ряда. Компоненты уровня динамического ряда: тренд, периодические и сезонные колебания, непрогнозируемая составляющая. Автокорреляция. Классификация методов прогнозирования. Методы оценки качества прогнозной модели. Метрики качества прогнозной модели.
Тема 2 Наивные и адаптивные методы	Наивные модели прогнозирования: прогноз средним, скользящее среднее, наивный прогноз, учет сезонности, метод экстраполяции тренда. Адаптивные методы прогнозирования: экспоненциальное сглаживание, метод Хольта, метод Хольта-Уинтерса. Случаи аддитивного, мультипликативного трендов и

прогнозирования.	сезонностей.
Тема 3 Авторегрессионные модели прогнозирования.	Понятие стационарности. Стабилизация дисперсии, дифференцирование временного ряда. Авторегрессионные модели скользящего среднего (модели класса ARMA). Учет сезонной составляющей в моделях класса ARMA.
Тема 4 Регрессионные модели прогнозирования.	Модель линейной регрессии. Методы регуляризации линейных моделей: гребневая и лассо регрессии. Учет трендовой и сезонной составляющих при регрессионном подходе к прогнозированию. Учет изменения направления тренда.
Тема 5 Обобщенные линейные модели.	Метод максимального правдоподобия для формирования функционала качества линейных моделей. Теоретическое обоснование метода наименьших квадратов. Экспоненциальное семейство распределений. Понятие функции связи. Пуассоновская регрессия. Гамма-регрессия. Обобщенная авторегрессионная модель скользящего среднего (GARMA).

Название дисциплины	Нейросетевой анализ
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Познакомить обучающихся с современными архитектурами искусственных нейронных сетей для решения прикладных задач анализа данных, представить методы формирования и обучения архитектур нейронных сетей, а также компьютерные средства для их реализации.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Устройство искусственных нейронных сетей	Области применения искусственных нейронных сетей. Понятия архитектуры нейронной сети: входной слой, скрытый слой, выходной слой, функция активации. Примеры архитектур для решения прикладных задач анализа данных.
Тема 2 Методы обучения нейронных сетей	Понятие графа вычислений. Дифференцирование на графе вычислений. Метод обратного распространения ошибки. Градиентные методы обучения нейронных сетей: метод градиентного спуска, метод стохастического градиентного спуска, метод импульсов, метод Нестерова, алгоритмы Adagrad, RMSProp, Adam.
Тема 3 Полносвязные нейронные сети	Применение полносвязных нейронных сетей для решения прикладных задач. Методы регуляризации в нейронных сетях: l1- и l2-регуляризаторы, метод последовательного отключения нейронов, метод ранней остановки. Нормализация данных. Батч-нормализация.
Тема 4 Свёрточные нейронные сети	Понятие свёртки. Свёрточный слой. Дополнение и сдвиг. Слой субдискретизации. Дифференцирование на графе вычислений для свёрточной нейронной сети. Методы предобработки изображений для построения свёрточных нейронных сетей. Аугментации. Трансферное обучение.
Тема 5 Рекуррентные нейронные сети	Методы анализа последовательностей. Устройство рекуррентной нейронной сети. Дифференцирование на графе вычислений для рекуррентной нейронной сети. Проблема длинных зависимостей. Сеть LSTM. Сеть GRU.
Тема 6 Современны	Методы векторного представления текстов. Механизм "внимания". Трансформеры. Обучение с подкреплением. Графовые нейронные сети.

е архитектуры нейронных сетей	Генеративная состязательная сеть.
--------------------------------------	-----------------------------------

Название дисциплины	Операционные системы
Кафедра	Кафедра вычислительных систем и программирования
Цель освоения дисциплины	Дать студентам целостное представление о концепциях построения операционных систем (ОС), их роли и задачах, выполняемых в рамках функционирования современных информационных систем.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение, история развития ОС.	Термины и определения. Поколения развития вычислительной техники и ОС. Обзор семейств ОС.
Тема 2 Основные функции и архитектуры ОС, классификация ОС.	Основные функции ОС. Архитектуры ОС. Классификация ОС по различным принципам.
Тема 3 Основные подсистемы ОС.	Процессы и потоки. Управление оперативной памятью. Файловые системы. Подсистема ввода-вывода.
Тема 4 ОС семейства Windows.	ОС Windows для рабочих станций. Серверные ОС Windows.
Тема 5 ОС семейства UNIX.	ОС UNIX. ОС Linux. ОС Solaris.
Тема 6 ОС специального назначения.	ОС реального времени. Обзор сетевых ОС. ОС мобильных устройств.

Название дисциплины	Основы построения корпоративной гибридной облачной ИТ-инфраструктуры
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Сформировать у студентов базовые теоретические знания и практические умения в области построения корпоративной гибридной облачной ИТ-инфраструктуры.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Этапы развития корпоративной ИТ-инфраструкт	1.1.1 Предпосылки и проблемы, стоящие на пути информатизации общества. 1.1.2 Этапы развития инструментальных и технологических средств. 1.1.3 Тенденции развития ИТ.

уры.	
Тема 2 Автоматизация, информатизация и цифровизация.	1.2.1 Информатизация и автоматизация. 1.2.2 Оцифровка, цифровизация и цифровая трансформация.
Тема 3 Цифровая экономика.	1.3.1 Цифровая экономика Российской Федерации. 1.3.2 Цифровая экономика: на пути к формированию метавселенной.
Тема 4 Клиент-серверная ИТ инфраструктура.	2.4.1 Информационные системы и их жизненный цикл. 2.4.2 Архитектуры ИС. Клиент-серверная архитектура ИС.
Тема 5 Сервис-ориентированная архитектура (SOA).	2.5.1 Сервис-ориентированная архитектура (SOA). 2.5.2 Сервис-ориентированная архитектура Enterprise Service Bus. 2.5.3 Микросервисная архитектура.
Тема 6 Новые парадигмы работы с данными.	2.6.1 Облачные вычисления. 2.6.2 Новые парадигмы работы с данными. Blockchain.
Тема 7 Предпосылки и к появлению методов, технологий и инструментов в виртуализации серверной ИТ-инфраструктуры.	3.7.1 Предпосылки появления визуализации серверной ИТ-инфраструктуры. 3.7.2 Технологии визуализации для запуска требуемых программных сред.
Тема 8 Основные виды виртуализации и особенности выбора технологии виртуализации.	3.8.1 Развитие технологий виртуализации. 3.8.2 Основные виды виртуализации. 3.8.3 Сравнение производительности и особенности выбора технологий виртуализации.
Тема 9 Обзор современног	3.9.1 Виртуализация: обзор современного программного обеспечения. 3.9.2 Использование Linux в ОС Windows с WSL. 3.9.3 Особенности применения

о программно-обеспечения виртуализации серверной ИТ-инфраструктуры: основные особенности применения.	вычислительных контейнеров: stateless и stateful приложения.
Тема 10 Создание и настройка виртуальной машины с применением гипервизора в корпоративной локальной ИТ-инфраструктуре.	4.10.1 Установка и настройка среды виртуализации OracleVirtualbox. 4.10.2 Создание и настройка виртуальной машины в среде виртуализации Oracle Virtualbox.
Тема 11 Что такое вычислительные контейнеры?	4.11.1 Особенности вычислительных контейнеров. 4.11.2 Контейнеры Docker: возможности и особенности.
Тема 12 Способы развёртывания вычислительных контейнеров, преимущества использования.	4.12.1 Развёртывание серверной операционной системы Ubuntu Linux Server в виртуальной машине. 4.12.2 Работа с разделами диска и завершение установки серверной операционной системы Ubuntu Linux Server в виртуальной машине. 4.12.3 Первоначальная настройка нового виртуального сервера на Ubuntu Linux Server.
Тема 13 Особенности применения вычислительных контейнеров: stateless и stateful приложения.	5.13.1 Stateful vs Stateless: подробнее о Stateful. 5.13.2 Stateful vs Stateless: подробнее о Stateless.
Тема 14 Базовые приёмы	5.14.1 Развертывание Docker CE в Ubuntu Server 22.04. 5.14.2 Работа с образами контейнеров, запуск, остановка и удаление контейнеров.

работы с вычислительными контейнерами, Docker Hub, Docker Registry.	
Тема 15 Системы оркестрации контейнеров: основные цели и особенности применения.	5.15.1 Основные инструменты оркестрации контейнеров. Kubernetes и Google Kubernetes Engine (GKE). 5.15.2 Инструменты оркестрации контейнеров: Amazon ECS, Microsoft Azure Kubernetes, Docker Swarm, Apache Mesos.
Тема 16 Что такое вычислительное облако?	6.16.1 Что такое вычислительное облако? 6.16.2 Некоторые актуальные тенденции в сфере облачных вычислений.
Тема 17 Отраслевые стандарты. Виды вычислительных облаков. Основные модели обслуживания и развёртывания вычислительных облаков.	6.17.1 Облачные вычисления: отраслевые стандарты. NIST SP 800-145. 6.17.2 Облачные вычисления отраслевые стандарты ГОСТ ISO-IEC 17788-2016 и ITU-T Y-3500.
Тема 18 Обзор вычислительных облаков по моделям обслуживания. Основные функции и возможности.	6.18.1 Подробнее об облачных моделях обслуживания (XASS). Модель IASS. 6.18.2 Подробнее об облачных моделях обслуживания (Модель PASS и IASS).
Тема 19 В каких ситуациях стоит применять облачные вычисления?	7.19.1 Типовые ситуации, в которых целесообразно применение облачных вычислений (часть 1). 7.19.2 Типовые ситуации, в которых целесообразно применение облачных вычислений (часть 2).
Тема 20 Технологии и платформы на базе облачных	7.20.1 Новые парадигмы работы с данными: Big Data, интернет вещей и кибер-физические системы. 7.20.2 Облачные вычисления, корпоративные порталы и веб-мэшапы. Часть 1. 7.20.3 Облачные вычисления, корпоративные порталы и веб-мэшапы. Часть 2.

вычислений.	
Тема 21 Базовые юридические аспекты применения облачных вычислений.	7.21.1 Основные положения соглашений об уровне сервиса (SLA). 7.21.2 Подробнее о соглашениях об уровне сервиса (SLA).
Тема 22 Примеры успешного применения облачных вычислений в организациях.	8.22.1 Применение облачных вычислений в организациях: международный опыт. 8.22.2 Примеры успешного применения облачных вычислений в организациях: отечественный опыт.
Тема 23 VPN: пользовательские аспекты.	8.23.1 VPN: пользовательский аспект. 8.23.2 Особенности использования VPN.
Тема 24 VPN: выбор сервиса для пользователя и возможности для организации.	8.24.1 Выбор сервиса VPN. Анонимность и конфиденциальность. 8.24.2 VPN в конфигурации site-to-site.
Тема 25 Гибридная корпоративная ИТ- инфраструктура: возможности и преимущества использования.	9.25.1 Гибридная корпоративная ИТ-инфраструктура: возможности и преимущества использования. 9.25.2 Мультиоблака и гибридная облачная ИТ-инфраструктура.
Тема 26 Развёртывание виртуальной машины в корпоративном вычислительном облаке.	9.26.1 Развёртывание виртуальной машины с ОС Ubuntu Linux в облаке Azure. 9.26.2 VPN для объединения подсетей. Часть 1. 9.26.3 VPN для объединения подсетей. Часть 2.
Тема 27 Конфигурация соединения	9.27.1 VPN для объединения подсетей: дополнительные настройки. 9.27.2 Использование Docker Desktop и WSL 2.

виртуальных серверов, развёрнутых локально и в вычислительном облаке.	
--	--

Название дисциплины	Основы программирования и алгоритмизации
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Развитие алгоритмического мышления. Понимание алгоритмических конструкций. Понимание технологии объектно-ориентированного программирования. Умение писать программы объемом до 200 строк.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Представление целых чисел в памяти компьютера	Особенности хранения целых чисел в памяти компьютера. Переполнение. Дополнительный код.
Тема 2 Типы данных	Основные типы данных (int, double, char, boolean). Описание переменных. Особенности их применения и выполнения операций над ними. Понятие неинициализированной ячейки памяти.
Тема 3 Условный оператор	Структура условного оператора. Особенности применения. Операторные скобки. Область видимости переменных. Вложенные условные операторы. Структура оформления отступов.
Тема 4 Цикл со счетчиком	Особенности применения. Порождение последовательностей. Анализ последовательностей. Поиск максимума в последовательности.
Тема 5 Циклы с условием	Циклы с предусловием и постусловием. Особенности применения. Обработка последовательностей. Алгоритм перевода в другую системы счисления и анализа цифр числа.
Тема 6 Массивы, строки	Описание, создание, заполнение массива. Основные действия по обработке массива (ввод, вывод, подсчет, поиск, анализ, поиск максимумов). Обработка строк.
Тема 7 Подпрограммы	Создание статических методов. Применение. Понимание возвращаемого значения и его отсутствия. Перегрузка подпрограмм.
Тема 8 Сортировка массива	Сортировка пузырьком. Сортировка прямым выбором. Сортировка кучей (*).
Тема 9 Рекурсия	Особенности применения рекурсии. Хвостовая рекурсия. Ветвящаяся рекурсия.
Тема 10 Объектно-ориентированное программирование	Описание классов и методов. Конструкторы. Область видимости. Инкапсуляция. Геттеры и сеттеры. Статические и обычные методы. Наследование. Полиморфизм. Абстрактные методы и классы.
Тема 11 Создание оконных приложений	Описание структуры и параметров окна. Элементы управления. Создание меню программы. Рисование в окне. Обработка событий мыши и клавиатуры.

Тема 12 Обработка файлов	Чтение и запись файлов. Обработка исключений.
---	---

Название дисциплины	Право
Кафедра	Кафедра теории и истории государства и права
Цель освоения дисциплины	Приобретение обучающимися знаний в области права для формирования уважения к закону, повышения уровня правосознания и правовой культуры.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Государствен но-правовое устройство Российской Федерации.	Происхождение государства и права. Понятие государства, его признаки и функции. Форма государства. Механизм государства. Правовое государство. Понятие, признаки и функции права. Правотворчество. Система права. Правоотношение. Реализация права. Правовое и противоправное поведение. Юридическая ответственность. Правосознание и правовая культура.
Тема 2 Основы конституцио нного строя и правовой статус личности в Российской Федерации	Основы конституционного строя России. Конституционно-правовой статус человека и гражданина РФ. Система органов государственной власти в Российской Федерации.
Тема 3 Отрасли частного права	Гражданское право, как отрасль права. Единство гражданско-правового регулирования личных и предпринимательских отношений. Структура гражданского правоотношения: субъекты, объекты, содержание. Вещные права. Обязательства. Соотношение понятий сделка, договор, обязательство. Сделки: понятие, формы, виды, последствия недействительности. Гражданско-правовой договор: понятие, условия заключения, изменения и расторжения. Понятие сроков в гражданском праве. Исковая давность. Гражданско-правовая ответственность. Способы защиты гражданских прав. Наследственное право. Семейное право. Понятие брака. Порядок заключения и расторжения брака. Обстоятельства, препятствующие заключению брака. Признание брака недействительным. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Трудовое право. Трудовые правоотношения. Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Дисциплинарная и материальная ответственность сторон трудового договора. Защита трудовых прав работников.
Тема 4 Отрасли публичного права	Уголовное законодательство. Состав преступления. Уголовная ответственность. Понятие и виды уголовных наказаний. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Освобождение от уголовной ответственности и наказания. Предмет и источники административного права. Административные правоотношения. Административное правонарушение. Административная ответственность. Правовые основы противодействия коррупции. Финансовое право: понятие и система. Правоотношения в сфере информационного права: виды, субъекты, ответственность за нарушения. Понятие и виды тайны. Международное право: понятие и принципы. Ответственность государств в международном праве.

Название дисциплины	Принятие решений на основе данных
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области принятия оптимальных решений на основе данных, получаемых в условиях полной определенности, неопределенности и риска, с использованием математических и статистических методов и моделей.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Data-ориентированный подход к анализу данных.	Data-ориентированный подход к анализу данных. Этапы принятия решений на основе данных. Обобщенный алгоритм принятия решений с использованием принципов управления на основе данных, CRISP-DM. V-модель Больших данных.
Тема 2 BI-решения для аналитики данных и принятия решений.	Выявление закономерностей в данных, построение гипотез и их проверка с помощью моделирования. BI-решения для аналитики данных и принятия решений. Аналитические дашборды.
Тема 3 Моделирование на основе статистического вывода.	Моделирование на основе статистического вывода. Оценка важности переменных. Подготовка и визуализация информационно-аналитических отчетов.
Тема 4 Управление маркетингом на основе данных.	Управление маркетингом на основе данных. Ключевые показатели эффективности. Поиск ассоциативных правил. Анализ «рыночной корзины».
Тема 5 Особенности работы с большими объемами данных.	Особенности работы с большими объемами данных. Скрытые закономерности в больших данных. Методы снижения размерности. Применение метода главных компонент и его нелинейных аналогов. Работа с текстовыми данными.

Название дисциплины	Проект: Модели комбинаторной оптимизации
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Изучение теоретических и практических вопросов, возникающих в процессе решения оптимизационных комбинаторных задач; освоение основных приемов решения задач.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Метод укладки иерархических графов.	Метод Сугиямы. Математические постановки задачи удаления циклов в ориентированном графе. Эвристические алгоритмы для решения задачи удаления циклов в ориентированном графе. Математическая постановка задачи назначения вершин ориентированного ациклического графа на слои. Эвристические алгоритмы для решения задачи назначения вершин ориентированного ациклического графа на слои. Математическая постановка задачи определения порядка вершин на слоях многослойного иерархического графа. Метод барицентров для решения задачи определения порядка вершин на слоях многослойного иерархического графа. Определение координат вершин иерархического графа. Применение метода Сугиямы для прорисовки

	схемы кооперации контрагентов.
Тема 2 Задача равномерного разбиения рейсов летного расписания авиакомпании.	Задача разбиения множества чисел. Жадный алгоритм и алгоритм Кармакара-Карпа. Задача разбиения множества векторов. Задача равномерного разбиения рейсов летного расписания авиакомпании.
Тема 3 Задача коммивояжера и ее расширения.	Симметричная задача коммивояжера. Асимметричная задача коммивояжера. Задача многих коммивояжеров. Задача многих коммивояжеров с временными окнами. Конструктивные и улучшающие алгоритмы для решения задачи коммивояжера.
Тема 4 Задача маршрутизации транспорта.	Задача маршрутизации транспорта с ограничениями на грузоподъемность. Задача маршрутизации транспорта с временными окнами. Периодическая задача маршрутизации транспорта (для вендинговых компаний). Алгоритм оценки нижней границы значения целевой функции для задач маршрутизации транспорта.
Тема 5 Метаэвристические алгоритмы для решения оптимизационных задач.	Обзор эволюционных алгоритмов (метаэвристика) для решения целочисленных оптимизационных задач в применении к ЗМТ: генетические алгоритмы; муравьиные алгоритмы; иммунные алгоритмы.
Тема 6 Оптимизационная задача производства.	Математическая постановка задачи построения расписания работы цеха. Решение задачи эвристическими алгоритмами.

Название дисциплины	Проектное моделирование
Кафедра	Кафедра экономики и управления в сфере услуг
Цель освоения дисциплины	Ознакомление бакалавров с современной теорией и практикой проектного моделирования экономических процессов, формирование навыков разработки инновационных проектов и оценки рисков при их реализации, формирования навыков оценки конкурентоспособности проектируемых объектов, исследование современных экономико-математических моделей, применяемых для прогнозирования развития цифровых социально-экономических систем, получение практического опыта проектного моделирования при принятии управленческих решений, получение практического опыта применения методов стратегического планирования при разработке проектов инфраструктурного обеспечения деятельности организаций.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Сущность проектного моделирования и его	Сущность и основные характеристики проектного моделирования. Цели и задачи проектного моделирования. Основные направления проектного моделирования. Нормативно-правовое обеспечение проектного моделирования. Проектирование как эффективная форма реализации социально-экономической деятельности. Проектный менеджмент и его связь с

использование в экономике	процессом социально-экономического моделирования. Проектирование экономического пространства. Территориальный аспект и уровни проектного моделирования.
Тема 2 Инновационный проект как объект управления	Инновационная деятельность в проектном моделировании. Организационные инновации в социально-экономических проектах (кадровые, управленческие, реорганизационные, технические, технологические, экономико-внедренческие). Категории, типы, классы инноваций в социально-экономических проектах. Маркетинговые инновации в социально-экономических проектах. Инновации в строительстве социально-экономических объектов, инфраструктуры, применении новых стройматериалов и т.д. Авторские и адаптированные инновационные социально-экономических проекты. Инновационные циклы в социально-экономических проектах.
Тема 3 Управление проектным моделированием	Понятие об организации управления социально-экономическим проектом, принципиальная схема организации моделирования социально-экономического проекта. Функции управления социально-экономическим проектом и их содержание. Виды управленческих действий, составляющие каждую функцию. Оценка ключевых экономико-математических моделей социально-экономического проектирования
Тема 4 Инфраструктурное обеспечение разработки и реализации проектов в экономике	Сущность и направления инфраструктурного обеспечения разработки и реализации проектов. Роль человеческого капитала в проектном моделировании. Формирование и развитие команды социально-экономическим проектом: алгоритм моделирования процесса управления командой проекта, состав команды, определение функциональных обязанностей команды, управление развитием и деятельностью, планирование и организация работы, контроль и координация деятельности, оценка деятельности команды социально-экономического проекта.

Название дисциплины	Профессиональный иностранный язык
Кафедра	Кафедра английского языка № 2
Цель освоения дисциплины	Формирование общекультурных и профессиональных компетенций, развитие коммуникативных навыков и умений, необходимых для профессионального общения.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Построение отношений. Тимбилдинг.	1. Введение в понятие построение команды. Введение лексических единиц и коллокаций. 2. Повторение грамматического материала. Условные предложения I-III типы, смешанный тип. 3. Автоматизация лексико-грамматического материала с помощью продуктивных упражнений. 4. Автоматизация навыка просмотрового и поискового чтения. Искусство построения отношений для успешной карьеры. 5. Автоматизация навыка активного слушания. Советы по построению успешных отношений. 6. Формирование навыка ведения диалога. Встреча на конференции. Речевые клише для успешного диалога. 7. Кейс "Разработка системы лояльности в компании по производству автомобилей". 8. Автоматизация навыка аналитического чтения "Построение команды". Работа с репродуктивными упражнениями. 9. Формирования навыка критического мышления "Проблемы работы в команде. Пути решения" 10. Активизация лексического материала в речевых и коммуникативных упражнениях. 11. Формирование умения аргументированного высказывания. Отзыв на посещенное мероприятие по тимбилдингу. 12. Ролевая игра " Собеседование в компании". 13. Кейс " Тимбилдинг в компании Petersburgprom" 14. Автоматизация навыка анализа русскоязычной статьи "Умение работать в команде – одна из ключевых

	компетенций успешного сотрудника"
Тема 2 Человечески е ресурсы. Удовлетворе нность работой.	1. Введение лексических единиц и коллокаций по теме. 2. Повторение грамматического материала. Сложное дополнение. Инфинитивные обороты с подлежащим. 3. Автоматизация навыка аналитического чтения. Резюме. 4. Автоматизация навыка активного слушания. Работа с условно-речевыми упражнениями. 5. Работа с коммуникативными упражнениями. Автоматизация навыка ведения диалога. "На собеседовании". 6. Автоматизация навыка аргументированного высказывания. Мои сильные и слабые стороны. 7. Автоматизация навыка просмотрового и поискового чтения. "Молодые соискатели, скорее всего, будут высококвалифицированными и полными энтузиазма. Так почему же некоторые работодатели избегают их?" 8. Автоматизация навыка монологического высказывания "Преимущества и недостатки некоторых профессий". 9. Автоматизация навыка анализа русскоязычной статьи "По каким принципам работодатели выбирают кандидатов". 10. Автоматизация навыка активного слушания "Неудовлетворённость своей работой". 11. Работа с условно-речевыми упражнениями. "Льготы в компаниях". 12. Формирование навыка перевода англоязычных текстов "Удовлетворенность работой: что вы сможете сделать при смене работы".
Тема 3 Лидерство.	1. Введение в понятие "лидер", "лидерство". Введение лексических единиц, коллокаций. 2. Повторение грамматического материала. Согласование времен. 3. Работа с условно-речевыми упражнениями по теме. 4. Работа с коммуникативными упражнениями на основе лексико-грамматического материала. Рассказ на основе введенного лексического материала "Лидер - кто он?" 5. Автоматизация навыка просмотрового и поискового чтения. Текст А "4 шляпы, которые носит лидер". Текст Б "Чем на самом деле занимается лидер". 6. Автоматизация навыка ведения светской/легкой беседы "Типы лидеров, как с ними вести беседу". 7. Формирование навыка ведения дискуссии "Как сказать "Нет". 8. Формирование навыка ведения переговоров. Речевые клише. Коммуникативные упражнения на основе просмотренного видео. "Роль команды в процессе ведение переговоров". 9. Ролевая игра " Переговоры между ABC транспорт и 123 маркетинг. 10. Автоматизация навыка анализа русскоязычной статьи (рендерирование) "Пять самых опасных управленческих стратегий". 11. Формирование навыка ведения дебатов. Речевые клише.
Тема 4 Стили управления	1. Введение лексических единиц, коллокаций. 2. Построение грамматического материала за весь курс обучения. 3. Работа с условно-речевыми упражнениями. 4. Автоматизация навыка просмотрового и поискового чтения "Различные стили управления". 5. Автоматизация навыка активного слушания "5 стилей управления". 6. Формирование навыка ведения дебатов. Технология проблемного обучения: проблемные ситуации. 7. Активизация навыка ведения переговоров. "Советы по использованию различных стилей управления". 8. Ролевая игра "Различные стратегии ведения переговоров". 9. Анализ (рендерирование) русскоязычной статьи " Можно ли в России применять западные стили управления" 10. Активизация навыка аргументированного высказывания " К каким стилям управления вам лучше стремиться, а каких лучше избегать?"

Название дисциплины	Психология
Кафедра	Кафедра коммуникационных технологий и связей с общественностью
Цель освоения	Формирование целостного представления о психологических особенностях личности человека, закономерностях её функционирования и развития,

дисциплины	самостоятельного мышления и адекватного оценивания своих возможностей при достижении поставленных целей и преодоления жизненных трудностей.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Особенности психологии как науки и ее роль в формировании способности к саморазвитию личности.	Особенности психологии как науки и ее роль в формировании способности к саморазвитию личности. Объект и предмет психологии как науки, основные принципы и методы психологии. Структура современной психологии. Этапы и особенности развития психологической науки. Подходы к исследованию психологии личности в психоанализе, бихевиоризме, когнитивной и гуманистической психологии. Место психологии в системе научного познания. Понятие метода научного исследования в психологии. Классификация методов исследования в психологии. Естественный и лабораторный эксперимент в практике психологического исследования. Метод наблюдения, его преимущества и ограничения. Психодиагностическое тестирование и его виды. Социометрический метод.
Тема 2 Сознание как высший уровень саморегуляции личности.	Понятие психики человека, ее свойства и функции. Сознание как форма отражения человеком действительности. Психологическая характеристика сознания человека. Самосознание, самооценка, самопринятие. Значение и смысл как составляющие сознания. Сознание и бессознательное. Понятие бессознательного. Проявления бессознательного начала в психических процессах, свойствах и состояниях человека. Бессознательное в личности человека. Виды бессознательных психических явлений. Соотношение между сознательной и бессознательной регуляцией поведения человека.
Тема 3 Психология личности и развитие личностного потенциала.	Проблема личности в психологии. Индивид, личность, индивидуальность. Индивидуальные свойства личности. Самосознание личности и формирование Я-концепции. Составляющие Я-концепции: когнитивная составляющая (образ «Я»), оценочная составляющая, поведенческая составляющая. Механизмы психологической защиты «Я». Индивидуальность и ее проявления. Кризисы в развитии личности. Личностный рост: понятие, проблемы. Общие и специальные способности личности. Задатки и способности. Развитие способностей личности.
Тема 4 Основные подходы к типологии личности.	Типологический подход к изучению личности. Гуморальная, конституциональная и физиологическая теории темперамента. Характеристики четырех типов темперамента. Типология К.Г. Юнга. Научное понятие об интроверсии и экстраверсии. Типы личности по ведущему каналу восприятия информации (визуальный, аудиальный, кинестетический). Понятие характера. Понятия акцентуированного и патологического характера. Типы акцентуаций характера (по К. Леонгарду). Характер и отношения личности. Роль самовоспитания в формировании характера. Преимущества и ограничения типологии личности.
Тема 5 Познавательная сфера личности: приёмы развития познавательных процессов.	Ощущение и восприятие. Ощущения и их анатомо-физиологические механизмы. Виды и свойства ощущений. Свойства и виды восприятия. Феномены и закономерности восприятия, иллюзии восприятия. Виды и свойства внимания. Основные мнемические процессы и виды памяти. Законы памяти. Приемы развития памяти. Мышление и речь. Виды и формы мышления. Основные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, конкретизация). Основные логические формы мышления. Речемыслительная деятельность. Воображение, его функции и виды. Интеллект и творчество. Основы развития творческого мышления.
Тема 6 Эмоции и чувства личности. Саморегуляция	Понятие эмоций и чувств. Физиологические механизмы эмоций. Субъективные переживания и экспрессивное поведение. Функции и виды эмоций. Качественные характеристики эмоций. Классификация эмоций. Теории эмоций. Теории Джеймса-Ланге, Кеннона-Барда, С. Шехтера. Информационная теория эмоций П.В. Симонова. Понятие стресса, его стадии (Г. Селье). Управление стрессом. Приемы саморегуляции эмоциональной

эмоциональн ой сферы.	сферы. Тайм-менеджмент: понятие, принципы, приемы. Эмоциональный интеллект личности и его развитие.
Тема 7 Мотивационно-волевая сфера и ее роль в развитии личности.	Мотивационная сфера личности. Потребности, мотивы, мотивация. Понятие потребностей. Иерархия потребностей (А. Маслоу). Понятие мотива и мотивации. Виды мотивов. Основные концепции мотивации. Психологический анализ мотивации поведения человека с позиции психоаналитической, бихевиористической и гуманистической концепций. Направленность как ядро личности. Связь направленности личности с мотивационной сферой. Ценностные ориентации и направленность личности. Направленность на взаимодействие. Деловая направленность. Личная направленность. Понятие воли, ее функции, структура волевого акта. Личностные волевые качества. Первичные и вторичные волевые качества. Безволие и его преодоление. Формирование мотивационно-волевой сферы личности как условие ее саморазвития.
Тема 8 Психология общения и его роль в развитии личности.	Общение как условие формирования личности. Виды и функции общения. Структура общения. Общение как обмен информацией. Вербальная коммуникация. Психологические барьеры общения и способы их преодоления. Невербальная коммуникация. Общение как межличностное восприятие. Эффекты социальной перцепции. Общение как взаимодействие. Социально-психологические механизмы познания партнера по общению. Основы коммуникативной компетентности. Формирование умений и навыков эффективного общения.
Тема 9 Психология малых групп. Развитие лидерского потенциала личности.	Понятие и виды малых групп. Классификация малых групп. Численность малых групп. Групповая динамика. Структура малой группы. Групповая сплоченность. Критерии сплоченности группы. Ценностно-ориентационное единство. Исследования групповой сплоченности. Лидерство. Стили лидерства. Развитие лидерского потенциала личности. Принятие решений в управленческой деятельности. Психологические основы организации работы в команде.

Название дисциплины	Разработка интернет-приложений
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Познакомить студентов с принципами построения Интернет-приложений
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 HTML и CSS	Структура документа в HTML 5. CSS селекторы. Блочная модель элемента. Приоритетность CSS правил. Динамические свойства CSS.
Тема 2 Основы JavaScript	Доступ к DOM элементам и их свойствам.
Тема 3 Библиотека jQuery	Подключение библиотеки. jQuery селекторы. Доступ к свойствам DOM элементов
Тема 4 Серверная часть Интернет-приложения PHP и MySQL	Основы PHP. Простая страница на PHP. Использование сессий. Подключение базы данных. Инструмент php-myadmin.

Название дисциплины	Системный анализ
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Наделить студентов необходимыми теоретическими знаниями и прикладными методами для проведения анализа и проектирования сложных социально-экономических систем.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Система как объект исследования.	1.-Эволюция системных представлений. 2.-Понятие и определения системы. 3.-Классификация систем. 4.-Экономическая (хозяйственная) система и её особенности. 5.-Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем. 6.-Виды и формы представления структур. 7.-Закономерности систем. 8.-Системные свойства хозяйства.
Тема 2 Методы исследования систем.	1.-Понятие научного исследования. Основные этапы теоретико-эмпирического исследования. 2.-Принципы системного подхода. 3.-Классификация методов, применяемых для исследования систем. 4.-Принятие хозяйственных решений.
Тема 3 Системное исследование деятельности организации.	1.-Предварительный системный анализ организации и ее системы управления на основе матрицы системных характеристик. 2.-Исследование внутренней среды организации. 3.-Исследование внешней среды организации. 4.-Исследование эффективности функционирования организации на основе динамического норматива. 5.-Исследование проблем организации. 6.-Исследование стратегий организации. 7.-Исследование целей организации. 8.-Исследование структуры организации. 9.-Исследование процессов в организации. 10.-Системное проектирование проблемного блока в организации.

Название дисциплины	Системы компьютерной математики
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Ознакомление с графическими, аналитическими и вычислительными возможностями современных компьютерных математических сред в применении к различным областям прикладной математики, а также изучение принципов построения и функционирования системы Wolfram Mathematica.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Общий обзор систем компьютерной алгебры.	Общее представление о функционировании и возможностях системы Wolfram Mathematica; общее представление о функционировании и возможностях системы MatLab; сравнительный анализ возможностей программных продуктов.
Тема 2 Основные операторы и встроенные функции системы Wolfram Mathematica.	Операторы цикла и условные операторы; основные операторы, предназначенные для векторных операций с объектами; структура графических объектов, основные функции для визуализации и графики.
Тема 3 Создание собственных функций пользователя .	Общие типы и синтаксис шаблонов; альтернативные и повторяющиеся шаблоны; условия-ограничения; применение шаблонов при создании функций.

Тема 4 Возможности Wolfram Mathematica по созданию графических интерфейсов пользователя .	Функция Dynamic и Animate; функция Manipulate; примеры создания графических интерфейсов пользователя.
--	---

Название дисциплины	Системы управления базами данных
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Формирование базовых знаний и навыков по проектированию и реализации баз данных; освоение основных приемов реализации практических задач по организации и обработке данных.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Управление данными: концепция, уровни данных.	Экономическая информация. Структурные единицы экономической информации. Понятие организации данных. Уровни организации данных компании. Конвейер обработки данных (Data Pipeline). Терминология области управления данными. Структура системы управления данными в компании. Понятие базы данных.
Тема 2 Концепция логической организации данных. Основы реляционной модели данных.	Уровни реляционной модели. Целостная часть реляционной модели: потенциальные ключи, внешние ключи, стратегия поддержания целостной сущности. Манипуляционная часть реляционной модели. Понятие нормальной формы. Функциональные зависимости. Приведение сущностей к 3 НФ. 4-6 нормальные формы. Нормализация информационных объектов.
Тема 3 Проектирование базы данных.	Уровни представления модели данных. Этапы проектирования базы данных. Внешний уровень: определение цели проектирования, анализ организационно-штатной структуры, формализация области автоматизации. Концептуальный уровень: анализ входной и выходной информации, определение информационных объектов, ER-диаграмма (назначение, нотации отображения, особенности). Логический уровень: нормализация информационных объектов, построение инфологической модели данных. Внутренний (физический уровень): построение схемы данных, ограничения на типы данных, выбор решений, связанных с физической средой хранения данных.
Тема 4 Реализация проекта базы данных в среде СУБД.	Типовая организация СУБД. Классификация систем управления баз данных. Функции СУБД: поддержка модели данных, обеспечение логической и физической независимости, защита физической и логической целостности, поддержка манипулирования данными. Формирование модели данных в среде СУБД. Разработка электронных форм в среде СУБД.
Тема 5 Язык манипулирования и обработки данных SQL.	Функциональные группы: определение данных (Data Definition Language), манипулирование данными (Data Manipulation Language), Управление данными (Data Control Language), Управление транзакциями (Transaction Control). Выборка данных (SELECT): структура запроса, организация связей в запросах, агрегирование данных в запросах, вложенные запросы. Разработка пользовательского интерфейса с использованием запросов. Автоматизация пользовательских функций. Макросы.

Тема 6 Администрирование. Защита баз данных.	Методы защиты баз данных. Резервирование и восстановление БД. Реализация защиты в некоторых СУБД. Управление учетными записями. Назначение прав доступа к объектам базы данных.
---	---

Название дисциплины	Современные информационные технологии
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Приобретение студентами необходимых знаний и навыков в области применения современных технологий для поддержки реализации экономических и управленческих задач.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Классы современных информационных технологий для поддержки экономических и управленческих задач	Система управления компанией. Информационная система. Место информационной системы в системе управления компанией. Структура информационной системы. Информационные технологии. Уровни обработки и представления информации. Понятие информационных технологий. Комплексы задач (учетные, аналитические, стратегические) с точки зрения инструментария поддержки. Характеристика применения ИТ в области учета и управления. Обзор основных программных продуктов. Цифровая трансформация. Оценка готовности к цифровой трансформации.
Тема 2 ВІ-системы	Источники данных. Инструменты поддержки интеграции данных источников: Excel, CSV, XML, базы данных Access и SQL, интернет-страницы, OneDrive, сервисы Google. Функции Power Query. Очистка и преобразование данных. Основные направления развития методов и средств визуализации. Представление данных в корпоративных информационных системах. Роль методов визуализации информации при принятии управленческих решений. Принципы организации панелей Dashboard, презентаций, отчетов. Диаграммы специального ряда. Построение моделей Dashboard.
Тема 3 Моделирование и управление бизнес-процессами	Уровни архитектуры компании. Бизнес-слой: Бизнес-процессы. Концепция управления процессами. Нотации моделей. Формирование бизнес-процессов в инструментальной среде. Формирование системы управления в инструментальной среде.
Тема 4 Инструментальные среды разработки информационных систем компании	1С:Предприятие: назначение, возможности. Конфигуратор 1С. Структура метаданных. Разработка объектов: справочники, документы, регистры и др. Разработка процедур обработки. Обработки. Объекты: задача, бизнес-процесс. Разработка процедур перехода то точкам маршрута. Отчеты. Обмен данными.

Название дисциплины	Структуры данных и алгоритмы
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения	Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в рамках дисциплины.

дисциплины	
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Оценки сложности алгоритмов.	Методы оценки сложности алгоритмов. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов
Тема 2 Сортировки и поиск.	Методы сортировок. Двоичный поиск. Поиск медианы (альфа-квантили)
Тема 3 Сжатие и шифрование.	Метод сжатия по Лемпелю-Зиву. Алгоритм Хаффмена оптимального кодирования. Шифрование по методу RSA
Тема 4 Поиск подстроки (подпоследовательностей объектов).	Метод Рабина - Карпа. Метод Бойера - Мура. Метод Кнута - Морриса - Пратта
Тема 5 Алгоритмы вычислительной геометрии.	Определение пересечения отрезков. Определение выпуклой оболочки множества точек на плоскости
Тема 6 Ассоциативный поиск.	Хеширование, хеш-таблицы
Тема 7 Деревья поиска.	Оптимальное дерево поиска. АВЛ-деревья. Красно-черные деревья.
Тема 8 Представление графов. Обход графов.	Представление графов в виде матрицы смежности и списков смежности. Обходы в глубину и в ширину
Тема 9 Поиск кратчайших путей в графах.	Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда - Уоршалла. Алгоритм Джонсона

Название дисциплины	Теория графов
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций в области теории графов, а также приобретение умений и навыков решения прикладных и научно-исследовательских задач с помощью методов теории графов.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Основные понятия и определения теории графов	Задача о кёнигсбергских мостах. Вершины и рёбра. Подграфы. Маршруты, пути и циклы
Тема 2	Основные определения. Остовное дерево. Компоненты связности.

Связные графы. Деревья	Разделяющие множества. Двудольные графы. Равносильные определения дерева. Изоморфизм графов.
Тема 3 Некоторые теоремы теории графов	Теорема Турана. Теорема Рамсея. Задача о свадьбах. Паросочетания. Теорема Холла.
Тема 4 Способы задания графов	Задание графа списком его ребер. Задание графа списком списков смежных вершин. Задание графа матрицей смежности. Задание неориентированного графа матрицей инцидентности. Задание ориентированного графа списком дуг. Задание ориентированного графа матрицей инцидентности. Алгоритм проверки связности графа. Алгоритм построения остова графа. Код Прюфера.
Тема 5 Корневые деревья. Двоичные деревья поиска	Корневые деревья - основные определения и свойства. Поиск «в ширину» и поиск «в глубину». Двоичные деревья поиска. Операции с двоичными деревьями поиска. АВЛ-деревья.
Тема 6 «Жадные» алгоритмы на графах. Алгоритм Прима	Задача поиска остова наименьшего веса. Задача поиска дерева минимальных путей из данной вершины графа. Алгоритм Прима построения остова наименьшего веса графа с нагрузками на его ребрах. Алгоритм Краскала.
Тема 7 Алгоритм Дейкстры и алгоритм Уоршелла–Флойда	Алгоритм Дейкстры вычисления кратчайших расстояний до заданной вершины. Алгоритм Уоршелла–Флойда нахождения длин кратчайших путей между каждой парой вершин связного графа.
Тема 8 Алгебраические свойства матрицы инцидентий ориентированного графа и их следствия	Теорема о матрице инцидентий связного ориентированного графа с n вершинами. Теорема Пуанкаре–Веблена–Александера. Теорема Кирхгофа.

Название дисциплины	Теория игр
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Представить обучающимся методы и средства теории игр для математического описания, анализа и моделирования конфликтных ситуаций, задач разработки решений в ситуациях несогласованности интересов участвующих сторон, возможностей и особенностей применения таких методов для дальнейшего углубленного анализа профессиональных задач расчетно-экономической, аналитической, научно-исследовательской деятельности.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1	Конфликтные ситуации и оптимизация. Математическое моделирование

Введение. Математические модели конфликта.	конфликта. Примеры. Понятие игры. Участники. Действия. Интересы. Коалиции. Оптимальность. Равновесие. Кооперативные игры. Математическая модель игры. Игры в нормальной форме. Дерево игры.
Тема 2 Антагонистические игры.	Игры с постоянной суммой. Понятие антагонистической игры. Способы задания антагонистической игры. Матричная форма и матричные игры. Связь с деревом игры. Стратегии игроков. Седловая точка и равновесие. Максимум и минимум, связывающее их неравенство. Теорема о существовании седловой точки. Свойства седловой точки. Доминирование стратегий.
Тема 3 Смешанное расширение игры.	Смешанные стратегии игроков и их вероятностный смысл. Седловая точка в смешанных стратегиях антагонистических игр. Решение игр 2x2. Графическое решение игр. Доминирование на языке смешанных стратегий. Построение графического решения средствами MS Excel. Сведение решения игры к решению сопряженных задач линейного программирования (ЛП). Существование решения сопряженных задач ЛП. Существование седловой точки смешанного расширения игры. Построение решения произвольной матричной игры средствами MS Excel. Имитационная модель проверки решения средствами MS Excel. Активные стратегии и теорема об активных стратегиях. Метод Брауна решения матричных игр. Построение имитационной модели средствами MS Excel для реализации метода Брауна.
Тема 4 Бескоалиционные игры.	Понятие бескоалиционной игры. Оптимальность в бескоалиционных играх. Приемлемые и равновесные ситуации. Оптимальность по Парето в бескоалиционных играх. Смешанные расширения бескоалиционных игр. Равновесие в смешанных стратегиях. Теорема Нэша. Биматричные игры. Решение биматричных игр. Биматричные игры 2x2. Возможности MS Excel для решения биматричных игр.
Тема 5 Кооперативные игры.	Характеристические функции бескоалиционных игр. Построение характеристических функций для простых ситуаций. Свойства характеристических функций. Аддитивность в характеристических функциях. Дележи и классические кооперативные игры. Дележи и характеристические функции. Доминирование дележей. Примеры доминирования. Понятие С-ядра. Решение игр по Нейману-Моргенштерну. Аксиоматика вектора Шепли. Свойства вектора Шепли. Примеры построения вектора Шепли.

Название дисциплины	Теория случайных процессов
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Познакомить с современным состоянием теории случайных функций и стохастических дифференциальных уравнений и методами анализа влияния случайных возмущений на поведение исследуемого объекта и математического моделирования на их основе. Изложить основные идеи, связанные с решением стохастических уравнений. Изучить точные методы статистического анализа линейных систем, приближенные методы анализа нелинейных систем, которые могут применяться в рамках научных исследований и при решении практических задач в экономике и естественных науках.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Элементы функциональных пространств	1. Линейным вещественным или комплексным пространство 2. Нормированное пространство 3. Метрическое пространство 4. Банахово пространство 5. Евклидовым пространство 6. Гильбертово пространство
Тема 2 .	1. Дельта-функция Дирака 2. Обобщенный ряд Фурье 3. Тригонометрический

Разложение функции в ряд Фурье	ряд Фурье
Тема 3 Фурье преобразование	1. Постановка задачи 2. Симметричное и асимметричное представления преобразования Фурье 3. Частные случаи преобразования Фурье 4. Свойства преобразования Фурье 5. Энергетический спектр и закон сохранения энергии (информации) 6. Преобразование Фурье «неправильных» функций
Тема 4 . Дискретное преобразование Фурье	1. Дискретный сигнал 2. Линейное пространство решетчатых функций 3. Разложение решетчатой функции в ряд Фурье 4. Альтернативные способы записи представления дискретной последовательности рядом Фурье 5. Частота Найквиста и теорема Котельникова
Тема 5 Математическая модель. Основные понятия	1. Модель системы 2. Виды математических моделей 3. Оператор модели и ее устойчивость 4. Линейные и нелинейные системы 5. Весовая функция одномерной линейной системы 6. Дифференциальные системы 8. Стационарные системы 9. Передаточная функция стационарной линейной системы 10. Частотная характеристика стационарной линейной системы 11. Линейные дифференциальные системы 12. Весовая функция линейной дифференциальной системы
Тема 6 Введение: случайная величина и система случайных величин	1. Случайная величина и ее закон распределения 2. Начальные и центральные моменты случайной величины 3. Характеристическая функция случайной величины 4. Кумулянты (семиинварианты) случайной величины 5. Система случайных величин 6. Моменты системы случайных величин 7. Характеристическая функция и кумулянты системы случайных величин 8. Нормальное распределение
Тема 7 Случайная функция и система случайных функций	1. Случайная функция, закон распределения 2. Моменты стохастического процесса 3. Комплексные случайные функции 4. Статистические операторы 5. Система стохастических процессов 6. Характеристическая функция стохастического процесса 7. Стационарные стохастические процессы 8. Периодически нестационарные стохастические процессы 9. Эргодические процессы 10. Простые стохастические процессы
Тема 8 Исчисление стохастических процессов	1. Предел случайной последовательности 2. Предел случайной функции 3. Непрерывность случайной функции 4. Дифференцирование случайной функции 5. Интегрирование случайной функции
Тема 9 Спектральный анализ	1. Дискретный спектр стационарного случайного процесса 2. Спектральная плотность стационарного случайного процесса 3. Взаимный спектральный анализ стационарных СП 4. Спектральный анализ нестационарных СП
Тема 10 Линейные преобразования	1. Спектральная плотность линейного преобразования стационарного случайного процесса 2. Операция сглаживания как пример линейного преобразования 3. Фильтрация случайного процесса 4. Определение скрытых периодичностей
Тема 11 Стохастическое интегрирование	1. Интеграл Ито 2. Интеграл Стратоновича
Тема 12 Математические модели стохастических процессов	1. Броуновское движение 2. Уравнение Ланжевена 3. Дробовой шум 4. Уравнение Смолуховского 5. Уравнения Колмогорова 6. Процессы рождения – гибели
Тема 13	1. Стохастическое дифференциальное уравнение. Общие соображения 2.

Стохастические дифференциальные уравнения	Линейная система под воздействием внешнего возмущения 3. Решение стохастических дифференциальных уравнений: метод малых возмущений 4. Уравнение Фоккера – Планка для функции распределения вероятностей 5. Линеаризация нелинейного уравнения 6. Стохастическая линеаризация 7. Стохастическая линеаризация методом последовательных приближений
--	--

Название дисциплины	Управление знаниями на предприятии
Кафедра	Кафедра бухгалтерского учета и анализа
Цель освоения дисциплины	Систематизировать знания о значении, теоретических и практических подходах к управлению знаниями в организациях.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Концептуальные основы управления знаниями в организации.	Знание как категория новой экономики. Знание как объект управления.
Тема 2 Организационные и технологические модели и методы управления знаниями.	Организационные модели и методы управления знаниями. Технологические модели и методы управления знаниями.
Тема 3 Технологии и методики использования информационных источников для создания знаний.	Технологии использования информационных источников для создания знаний. Методики использования информационных источников для создания знаний.
Тема 4 Стратегии и подходы к управлению знаниями в компании.	Система менеджмента в организации, системы управления знаниями и менеджмента знаний. Понятие и содержание классических и современных стратегий управления знаниями в организациях. Подходы к управлению знаниями в рамках современных стратегий управления: сравнение методик, инструментария, механизмов реализации.
Тема 5 Человеческий фактор во внедрении и развитии системы управления знаниями в компании.	Сравнительный анализ человеческого фактора как элемента матрицы управления знаниями в организации. Менеджмент персональных и организационных знаний как категории управления знаниями. Особенности отдельных типов корпоративной культуры и развития отношений в менеджменте знаний.
Тема 6	Процессный подход в системе менеджмента знаний. Понятие, классификация,

Элементы «процессы» и "технологии" в системе управления знаниями в компании.	иерархия процессов и этапов управления формированием знаний в организации. Анализ состояния и механизмы воздействия на процессы управления знаниями. Значение технологий и технологические сервисы в менеджменте знаний. Современные технологические подходы к построению системы управления знаниями в организации.
Тема 7 Фактор содержания и аудит в системе управления знаниями.	Интеграция элементов управления компанией в единую систему: значение, подходы, нормативные основы, области синергетического эффекта. Система управления знаниями как элемент системы менеджмента.
Тема 8 Система управления знаниями как элемент интегрированной системы менеджмента в компании.	Интеграция правил деятельности в современной организации. Развитие управления знаниями в современной системе менеджмента.

Название дисциплины	Управленческие решения и тимбилдинг
Кафедра	Кафедра менеджмента и инноваций
Цель освоения дисциплины	Изучение особенностей технологий, повышающих слаженность группового взаимодействия и командной работы в рамках компетенций менеджера, а также получение навыков принятия управленческих решений и работы в команде.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Принятие УР как база деятельности организации.	Виды УР, их место в деятельности организации, определение взаимосвязанных понятий. Коллективные и коллегиальные решения. База для создания эффективной команды управленцев.
Тема 2 Тимбилдинг в принятии УР. Управленческая команда.	Тимбилдинг как самостоятельный управляемый и неуправляемый процесс. Виды тимбилдинга. Концепция тимбилдинга в управлении организацией. Факторы воздействия командообразования на принятие УР. Командообразование как фактор эффективной совместной деятельности.
Тема 3 Групповая динамика и принятие УР. Доверие и делегирование в команде.	Условия возникновения, принципы работы и этапы жизненного цикла групп. Механизмы групповой динамики. Этапность развития малых групп и лидерство. Влияние группы на принятие индивидуального, коллегиального и коллективного УР. Вовлечение сотрудников в процесс принятия решений.
Тема 4 Модели в	Виды моделей принятия УР. Моделирование УР. Индивидуальные и коллективные модели и методы принятия решений. Форсайт как инструмент

разработке УР.	моделирования УР.
Тема 5 Командообразование для принятия и реализации УР.	Руководство и координация в команде. Организационное проектирование команды для стартапа и в зависимости от этапа ЖЦ. База для создания эффективной команды для принятия и реализации УР. Взаимодействие с HR для обеспечения требуемого кадрового состава. Необходимость аутсорсинга.
Тема 6 Коллективные методы принятия УР. Взаимодействие команд.	Особенности коллективных методов принятия решений. Тимбилдинг для реализации коллегиальных и коллективных методов принятия УР. Понятие проектной группы. Особенности руководства и координации в проектной группе. Принятие решений в проектной группе.
Тема 7 Командообразование при реализации и контроле реализации УР.	Понятие реализации УР. Виды и формы контроля реализации УР. Тимбилдинг как часть вовлечения сотрудников в реализацию и контроль реализации УР. Технологии управления командообразованием.
Тема 8 Ответственность и эффективность УР.	Понятие ответственности за УР. Коллегиальная и коллективная ответственность. Ответственность в проектных группах. Социальная ответственность в принятии и реализации УР. Эффективность УР. Определение вклада команды и членов команды в эффективность принятия и реализации УР.
Тема 9 Коммуникация в команде и цифровые средства принятия УР и тимбилдинга.	Цифровые средства для принятия УР. Базы данных и работа с большими данными. Цифровые методы командообразования. Цифровые методы и средства общения и развития команды.

Название дисциплины	Физическая культура и спорт
Кафедра	Кафедра физической культуры
Цель освоения дисциплины	Формирование физической культуры студента, способного реализовать её в учебной социально-профессиональной деятельности.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Федеральные стандарты по дисциплине «Физическая культура и спорт».	Цели и задачи физической культуры в вузе. Физическая культура и спорт как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Нормативно-правовая база: Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» N 329-ФЗ от 4.12.2007 г (в ред. от 30.04.2021 г.)
Тема 2	Основные положения организации физического воспитания в высшем

Компетентно- стный вектор обучения.	учебном заведении. Модель компетенций, формируемых дисциплиной. Требования, предъявляемые к уровню физической подготовленности студентов.
Тема 3 Принципы управления физической подготовкой.	Организация учебного процесса по дисциплине с учётом дидактических и методических принципов.
Тема 4 Выбор оздоровитель- ных технологий.	Характеристика здорового образа жизни и факторов его определяющих.
Тема 5 Индивидуаль- ные маршруты физической подготовки.	Физические упражнения как фактор воздействия на организм человека. Влияние двигательной активности на адаптационный потенциал человека. Требования к регуляции двигательной активности.
Тема 6 ГТО – как системообраз- ующий фактор физической подготовки студентов.	Исторические и современные аспекты программы всероссийского комплекса ГТО.
Тема 7 Занятия в специальных медицинских группах и с инвалидами.	Задачи, решаемые при использовании средств лечебной (ЛФК) и адаптивной (АФК) физической культуры. Клинико-биологическое обоснование лечебной физической культуры. Показания и противопоказания к занятиям ЛФК. Врачебный контроль в лечебной физической культуре.
Тема 8 Ресурсы физической рекреации.	Ресурсы физической рекреации и двигательной реабилитации. Средства физической культуры. Классификация физических упражнений.
Тема 9 Методы адаптивного управления физической подготовкой.	Адаптационные процессы. Методы адаптивного управления физической подготовкой.
Тема 10 Общая, специальная и профессиона- льно- прикладная подготовка студентов.	Основы видов подготовки студентов: общая, специальная, профессионально-прикладная.

Тема 11 Техническая подготовка.	Освоение методов обучения и совершенствования двигательных действий. Диверсификация двигательных умений и навыков.
Тема 12 Развитие физических качеств.	Характеристика физических качеств человека. Методы направленного воздействия на развитие быстроты, выносливости, гибкости, ловкости, координационных способностей, силы. Сензитивные периоды развития физических качеств.
Тема 13 Характеристика фитнес-программ.	Задачи, решаемые при занятиях фитнесом. Многообразие современных фитнес-методик.
Тема 14 Специфика занятий игровыми видами спорта.	Разновидности и содержание игровых видов спорта. Средства спортивных и подвижных игр в практике физической рекреации и фоновой физической культуры.
Тема 15 Структура подготовки спортсмена.	Содержание теоретической, технической, физической, тактической, психологической и специальной соревновательной подготовки.
Тема 16 Кондиционная тренировка.	Средства и методы развития физических качеств и повышения функциональной подготовленности.
Тема 17 Соревновательная практика.	Участие в соревнованиях и «открытых» стартах.
Тема 18 Физическая подготовка на подготовительном и основном отделениях.	Нормы двигательной активности, индивидуальные программы физической подготовки.
Тема 19 Физическая подготовка в специальных медицинских группах и инвалидов.	Методы коррекции физической нагрузки с учётом нозологии заболевания. Частные методики ЛФК.
Тема 20 Комплексы ППФП с учётом специфики труда.	Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки. Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Выбор и составление комплексов ППФП с учётом специфики профессиональной деятельности.
Тема 21 Методы повышения	Методы повышения работоспособности с учётом физического развития и подготовленности студентов. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физической культурой и спортом.

работоспособности.	Педагогический и самоконтроль, показатели и дневник самоконтроля. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями по результатам показателей контроля.
---------------------------	---

Название дисциплины	Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)
Кафедра	Кафедра физической культуры
Цель освоения дисциплины	Формирование способностей к эффективному использованию ресурсов физической культуры для укрепления здоровья, физического развития и подготовки к социальной и профессиональной деятельности.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Организационно-методические основы занятий спортивными играми.	Средства физической культуры, их классификация. Спортивная игра как индивидуальное или командное противоборство, при котором действия соперников с общим для всех участников предметом игры направлены на достижение победы над соперником. Многообразие спортивных игр. Особенности организации мест занятий. Гигиенические основы обеспечения занятий спортивными играми. Противопоказания к занятиям спортивными играми. Двигательная рекреация с использованием средств спортивных игр.
Тема 2 Контроль и коррекция нагрузки с учетом статуса здоровья и нозологии заболевания при занятиях спортивными играми. Профилактика травматизма.	Здоровье: понятие и компоненты. Сущность и принципиальные подходы к занятиям оздоровительного типа. Решение задач коррекции физического и психологического состояния лиц с особым статусом здоровья средствами физической культуры и спорта. Основы лечебной физической культуры (ЛФК). Простейшие тесты и методики мониторинга текущего состояния организма при выполнении физических упражнений. Физическая нагрузка и условия ее дозирования на занятиях спортивными играми. Учет показаний и противопоказаний к занятиям физической культурой при планировании организованных и самостоятельных занятий. Освоение навыков измерения ЧСС и АД. Анализ полученных данных относительно возрастных норм. Причины травм и меры по предотвращению травматизма в занятиях спортивными играми.
Тема 3 Освоение методов самоконтроля физического развития, физического состояния и подготовленности при занятиях спортивными играми.	Понятие самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля. Простейшие тесты и методики самоконтроля уровня физического развития. Методы исследования и оценки физического развития человека (антропометрия, метод индексов, метод корреляции). Оценка физического состояния в покое. Толерантность к физическим нагрузкам. Оценка уровня развития физической подготовленности по показателям тестирования физических качеств человека. Контроль показателей при занятиях спортивными играми.
Тема 4 Базовые технические приемы в баскетболе.	Основы правил игры. Судейство. Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек. Стойка защитника. Повороты на месте и в движении. Остановка прыжком, в один или два шага после ускорения. Совершенствование ловли и передачи мяча. Техника передачи мяча на месте и в движении. Техника ловли мяча на месте и в движении. Совершенствование

	техники ведения мяча, бросков мяча. Броски мяча по кольцу. Техника защитных действий.
Тема 5 Совершенствование технико-тактической подготовленности в баскетболе.	Индивидуальные и командные тактические действия в защите и нападении. Техника передач мяча: двумя руками от груди, двумя руками с отскоком от пола, двумя руками от плеча, двумя руками сверху. Техника ловли мяча: после отскока, низко или высоко летящего мяча, катящегося мяча. Бросок мяча в кольцо: двумя руками от груди, двумя руками от груди после ведения, одной рукой с места, одной рукой после ведения, одной рукой после двух шагов, в прыжке одной рукой.
Тема 6 Развитие специальной (игровой) выносливости в баскетболе.	Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Выполнение специальных упражнений и заданий для развития специальной (игровой) выносливости. Выполнение контрольных заданий: ведение мяча, передачи мяча, броски мяча в кольцо.
Тема 7 Овладение техникой владения мячом и тактикой игры в волейболе.	Основные правила игры. Основы судейства. Освоение техники стоек и перемещений волейболиста. Техника передачи и приема мяча двумя руками сверху и снизу: индивидуальная над собой, в движении правым и левым боком, лицом и спиной к направлению передвижения, в парах на месте, в движении, через сетку. Совершенствование техники подачи мяча. Техника нападающего удара. Совершенствование техники защитных действий. Индивидуальные и групповые тактические действия: в зависимости от места расположения, от действия игроков своей команды. Двухсторонняя учебная игра.
Тема 8 Общая и специальная (игровая) подготовка в волейболе.	Комплексное развитие психомоторных способностей. Выполнение специальных упражнений и заданий на развитие игровой выносливости: ускорения, темповые передачи, игровые комбинации. Выполнение учебных заданий: верхняя передача над собой и в парах, нижняя передача, нижняя прямая подача, верхняя подача, подача в заданную зону.
Тема 9 Совершенствование технико-тактической подготовленности волейболиста.	Освоение техники перемещения по площадке: шагом, бегом, приставным шагом, двойным шагом, скрестным шагом, скачком, прыжком. Освоение техники блокирования: одиночное у стены, одиночное в игре.
Тема 10 Овладение техникой владения мячом и тактикой игры в футболе.	Основные правила игры. Основы судейства. Специальные и подготовительные упражнения без мяча и с мячом. Освоение техники передвижений, остановок, поворотов, стоек. Освоение техники владения мячом: передвижения, прыжки, остановки мяча (ногой, туловищем, головой). Освоение техники ударов по мячу ногой и головой. варианты остановок мяча ногой и грудью. Совершенствование техники ведения мяча внешней и внутренней частью стопы.
Тема 11 Совершенствование технико-тактической	Комбинации из освоенных элементов техники перемещения и владения мячом. Совершенствование техники индивидуальных и групповых защитных действий. Действия против игрока без мяча и с мячом (выбивание, отбор и перехват мяча). Учебная игра с элементами судейства студентами. Учебная игра по упрощенным правилам (на площадке меньшего размера, с

подготовленности футболиста.	уменьшением продолжительности таймов). Освоение учебных нормативов: удар по воротам на точность (11 метров). Удар по воротам с ведением мяча (15-20 м).
Тема 12 Основы техники игры в настольный теннис	Техника игры в настольный теннис. Основная стойка теннисиста, перемещения игрока. Виды ударов. Тактика игры. Основные правила игры на счет (одиночные и парные игры). Выполнение учебных заданий для освоения элементов техники. Специально-двигательная подготовка теннисиста.
Тема 13 Формирование индивидуальных маршрутов физической подготовки с использованием средств спортивных игр.	Средства и методы формирования двигательного потенциала человека. Индивидуализация подходов при выборе оздоровительных методик занятий физической культурой. Профилактика профессиональных заболеваний. Производственная физическая культура в рабочее время. Составление и выполнение комплексов упражнений профессионально-прикладной направленности с использованием средств общеразвивающих упражнений. Спортивные игры в рамках рекреационной и фоновой физической культуры.
Тема 14 Организационно-методические основы занятий оздоровительной аэробикой.	Средства физической культуры, их классификация. Аэробика: спортивные, оздоровительные и прикладные направления. Многообразие оздоровительных методик. Особенности организации мест занятий. Современные программы оздоровительной аэробики. Базовая аэробика: определяющие черты методики. Базовые шаги. Инвентарь (степ-платформы, фитболлы и пр.) Противопоказания для занятий.
Тема 15 Контроль и коррекция нагрузки с учетом статуса здоровья и нозологии заболевания при занятиях оздоровительной аэробикой. Профилактика травматизма.	Здоровье: понятие и компоненты. Сущность и принципиальные подходы к занятиям оздоровительного типа. Решение задач коррекции физического и психологического состояния лиц с особым статусом здоровья средствами физической культуры и спорта. Основы лечебной физической культуры (ЛФК). Простейшие тесты и методики мониторинга текущего состояния организма при выполнении физических упражнений. Учет показаний и противопоказаний к занятиям физической культурой при планировании организованных и самостоятельных занятий. Освоение навыков измерения ЧСС и АД. Анализ полученных данных относительно возрастных норм. Выбор программ оздоровительной аэробики низкой интенсивности. Причины травм и меры по предотвращению травматизма в занятиях оздоровительной аэробикой.
Тема 16 Освоение методов самоконтроля физического развития, физического	Понятие самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля. Простейшие тесты и методики самоконтроля уровня физического развития. Методы исследования и оценки физического развития человека (антропометрия, метод индексов, метод корреляции). Оценка физического состояния в покое. Толерантность к физическим нагрузкам. Оценка уровня развития физической подготовленности по показателям тестирования физических качеств человека. Контроль показателей при занятиях оздоровительной аэробикой.

состояния и подготовленности при занятиях оздоровительной аэробикой	
Тема 17 Освоение базовых программ занятий оздоровительной аэробикой.	Освоение базовых вариантов оздоровительных занятий аэробикой. Использование статодинамических и дыхательных упражнений. Элементы релаксации и стретчинга в оздоровительных программах занятий. Традиционные оздоровительные системы: йога, ушу. Освоение методик с преимущественной направленностью на улучшение функционального состояния организма (пилатес, калланетика, изотон). Базовая аэробика. Степ-аэробика. Танцевальная аэробика (многообразие стилизованных направлений).
Тема 18 Диверсификация двигательных умений и навыков в оздоровительной аэробике.	Направления развития современной аэробики: оздоровительное, спортивное и прикладное. Выполнение комплексов оздоровительной аэробики различной интенсивности. Ознакомление с многообразием частных методик оздоровительной аэробики. Аэробика циклической структуры. Аэробика ациклической структуры. Базовая аэробика. Танцевальные направления (зумба, латина, сальса).
Тема 19 Сопряженное развитие двигательных способностей в аэробике.	Двигательные способности. Развитие выносливости, гибкости и координационных способностей средствами аэробики. Общеразвивающие упражнения с повышенной амплитудой для различных суставов. Выполнение упражнений в растягивании из различных исходных положений, в парах, группой, с использованием снарядов и предметов. Выбор средств для решения задач сопряженного развития двигательных способностей. Выполнение комплексов аэробики с использованием снарядов, отягощений (степ-комплекс, слайд аэробика, аэробика с гантелями, со скакалкой - скиппинг).
Тема 20 Формирование индивидуальных маршрутов физической подготовки с использованием средств оздоровительной аэробики.	Профилактика профессиональных заболеваний. Производственная физическая культура в рабочее время. Составление и выполнение комплексов упражнений профессионально-прикладной направленности с использованием средств оздоровительной аэробики. Физическая культура рекреационной и фоновой направленности в режиме самостоятельных занятий. Разработка индивидуальных программ оздоровительных занятий силовой направленности. Методики с преимущественной направленностью на коррекцию фигуры. Составление индивидуальных программ занятий с учетом особенностей телосложения. Выполнение индивидуализированных комплексов шейпинга, калланетики. Выполнение комплексов аэробики низкой и средней интенсивности.
Тема 21 Организационно-методические основы занятий атлетической гимнастикой	Средства физической культуры, их классификация. Атлетическая гимнастика как традиционный вид гимнастики оздоровительно-развивающей направленности, сочетающий силовую тренировку с разносторонней физической подготовкой, гармоничным развитием и укреплением здоровья. Основные средства и инвентарь. Особенности организации мест занятий. Гигиенические основы обеспечения занятий атлетической гимнастикой. Противопоказания к занятиям атлетической гимнастикой.

Тема 22 Контроль и коррекция нагрузки с учетом статуса здоровья и нозологии заболевания при занятиях атлетической гимнастикой Профилактика травматизма	Здоровье: понятие и компоненты. Сущность и принципиальные подходы к занятиям оздоровительного типа. Решение задач коррекции физического и психологического состояния лиц с особым статусом здоровья средствами физической культуры и спорта. Основы лечебной физической культуры (ЛФК). Простейшие тесты и методики мониторинга текущего состояния организма при выполнении физических упражнений. Учет показаний и противопоказаний к занятиям физической культурой при планировании организованных и самостоятельных занятий. Освоение навыков измерения ЧСС и АД. Анализ полученных данных относительно возрастных норм. Выбор средств атлетической гимнастики в занятиях корригирующей направленности. Причины травм и меры по предотвращению травматизма в занятиях атлетической гимнастикой.
Тема 23 Освоение методов самоконтроля физического развития, физического состояния и подготовленности при занятиях атлетической гимнастикой	Понятие самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля. Простейшие тесты и методики самоконтроля уровня физического развития. Методы исследования и оценки физического развития человека (антропометрия, метод индексов, метод корреляции). Оценка физического состояния в покое. Толерантность к физическим нагрузкам. Оценка уровня развития физической подготовленности по показателям тестирования физических качеств человека. Контроль показателей при занятиях атлетической гимнастикой.
Тема 24 Освоение методик тренировки в атлетической гимнастике.	Основы выбора специальных физических упражнений при занятиях атлетической гимнастикой. Развитие силы и гибкости различных мышечных групп, увеличение мышечной массы при занятиях силовой направленности. Круговая тренировка как метод особых комбинаций нагрузок и отдыха при последовательном выполнении специально подобранных физических упражнений, воздействующих на мышечные группы и функциональные системы. Выполнение комплексов упражнений по принципу круговой тренировки (5-8 станций). Освоение комплексов круговой тренировки с различными интервалами отдыха и дозировкой нагрузки. Самостоятельный выбор и выполнение комплексов упражнений круговой тренировки без и с использованием снарядов и предметов (отягощений, эспандеров, резиновых лент).
Тема 25 Совершенствование техники силовых упражнений для разных групп мышц.	Современные подходы на развитие силовых и скоростно-силовых способностей. Техника силовых упражнений с отягощениями (штанга, гантели, резиновые амортизаторы), на тренажерах для разных групп мышц. Выполнение комплексов упражнений с направленностью на развитие абсолютных и относительных показателей силовых способностей.
Тема 26 Формирование	Профилактика профессиональных заболеваний. Производственная физическая культура в рабочее время. Составление и выполнение комплексов упражнений профессионально-прикладной направленности с использованием

индивидуальных маршрутов физической подготовки с использованием средств атлетической гимнастики.	средств атлетической гимнастики. Физическая культура рекреационной и фоновой направленности в режиме самостоятельных занятий. Разработка индивидуальных программ оздоровительных занятий силовой направленности.
Тема 27 Организационно-методические основы занятий легкой атлетикой.	Средства физической культуры, их классификация. Легкая атлетика как спортивно-педагогическая дисциплина. Многообразие легкоатлетических дисциплин: беговые виды, спортивная ходьба, технические виды (прыжки и метания), многоборья, пробеги (бег по шоссе) и кроссы (бег по пересечённой местности). Средства и методы тренировки. Гигиенические основы обеспечения занятий легкой атлетикой. Противопоказания к занятиям.
Тема 28 Контроль и коррекция нагрузки с учетом статуса здоровья и нозологии заболевания при занятиях легкой атлетикой. Профилактика травматизма	Здоровье: понятие и компоненты. Сущность и принципиальные подходы к занятиям оздоровительного типа. Решение задач коррекции физического и психологического состояния лиц с особым статусом здоровья средствами физической культуры и спорта. Основы лечебной физической культуры (ЛФК). Простейшие тесты и методики мониторинга текущего состояния организма при выполнении физических упражнений. Учет показаний и противопоказаний к занятиям физической культурой при планировании организованных и самостоятельных занятий. Освоение навыков измерения ЧСС и АД. Анализ полученных данных относительно возрастных норм. Выбор программ оздоровительных занятий низкой интенсивности. Ведение дневника самоконтроля. Причины травм и меры по предотвращению травматизма в занятиях легкой атлетикой.
Тема 29 Освоение методов самоконтроля физического развития, физического состояния и подготовленности при занятиях легкой атлетикой.	Понятие самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля. Простейшие тесты и методики самоконтроля уровня физического развития. Методы исследования и оценки физического развития человека (антропометрия, метод индексов, метод корреляции). Оценка физического состояния в покое. Толерантность к физическим нагрузкам. Оценка уровня развития физической подготовленности по показателям тестирования физических качеств человека. Контроль показателей при занятиях легкой атлетикой.
Тема 30 Освоение и совершенствование техники базовых легкоатлетических упражнений.	Освоение основ техники различных беговых упражнений: бега трусцой, семенящего бега, бега по различному покрытию, бега в подъем и на спуске. Устранение излишнего мышечного напряжения, повышение согласованности движений в беговом цикле. техника и тактика бега на длинные дистанции. Специальные беговые упражнения (СБУ) легкоатлета. Техника прыжковых упражнений: прыжок в длину с места и с разбега.

Кроссовая подготовка.	
Тема 31 Полисоревновательная подготовка в легкой атлетике.	Участие в спаррингах, контрольных забегах, прикидках и соревнованиях в целях повышения функциональной и психологической готовности спортсмена к ответственным стартам. Элементы соревнований в занятиях физической культурой и спортом: использование средств спортивных и подвижных игр, эстафеты.
Тема 32 Формирование индивидуальных маршрутов физической подготовки с использованием средств легкой атлетики.	Профилактика профессиональных заболеваний. Производственная физическая культура в рабочее время. Составление и выполнение комплексов упражнений профессионально-прикладной направленности с использованием средств легкой атлетики. Физическая культура рекреационной и фоновой направленности в режиме самостоятельных занятий. Разработка индивидуальных программ оздоровительной ходьбы и бега.
Тема 33 Организационно-методические основы занятий плаванием.	Средства физической культуры, их классификация. Плавание как естественное умение человека и спортивно-педагогическая дисциплина. Спортивные и прикладные способы плавания. Особенности водной среды. Этапы обучения технике плавания. Основы дыхания в плавании. Оздоровительное плавание. Противопоказания для занятий плаванием.
Тема 34 Контроль и коррекция нагрузки с учетом статуса здоровья и нозологии заболевания при занятиях плаванием. Профилактика травматизма	Здоровье: понятие и компоненты. Сущность и принципиальные подходы к занятиям оздоровительного типа. Решение задач коррекции физического и психологического состояния лиц с особым статусом здоровья средствами физической культуры и спорта. Основы лечебной физической культуры (ЛФК). Простейшие тесты и методики мониторинга текущего состояния организма при выполнении физических упражнений. Учет показаний и противопоказаний к занятиям физической культурой при планировании организованных и самостоятельных занятий. Освоение навыков измерения ЧСС и АД. Анализ полученных данных относительно возрастных норм. Выбор программ оздоровительных занятий низкой интенсивности. Ведение дневника самоконтроля. Причины травм и меры по предотвращению травматизма в занятиях плаванием.
Тема 35 Освоение методов самоконтроля физического развития, физического состояния и подготовленности при занятиях плаванием.	Понятие самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля. Простейшие тесты и методики самоконтроля уровня физического развития. Методы исследования и оценки физического развития человека (антропометрия, метод индексов, метод корреляции). Оценка физического состояния в покое. Толерантность к физическим нагрузкам. Оценка уровня развития физической подготовленности по показателям тестирования физических качеств человека. Контроль показателей при занятиях плаванием.
Тема 36	Выполнение специальных заданий на освоение водной среды: методик

Повышение функциональных возможностей организма при занятиях плаванием.	дыхания в воду, расслабления, скольжения, правильного положения корпуса и координации дыхания и движений в цикле плавания. Выполнение учебных заданий: ныряние за предметом, на проплывание отрезков различными стилями плавания (10 м, 15 м, 25 м, 50 м). Игровые задания и подвижные игры (индивидуальные и групповые) с направленностью на совершенствование техники способов плавания и повышения функциональных возможностей (увеличение дыхательного объема, развитие дыхательной мускулатуры).
Тема 37 Освоение и совершенствование техники плавания кролем и брассом. Освоение прикладных способов плавания.	Освоение основ дыхания в плавании. Освоение базовых элементов техники плавания кролем и брассом. Изучение техники старта и поворота (маятник). Техника безопасности на воде (спасение тонущего и помощь уставшему пловцу, преодоление водных преград). Специальные подготовительные упражнения на суше для освоения элементов техники плавания способами кроль и брасс (имитационные упражнения, детализирование техники движений рук и ног, специальные упражнения для увеличения подвижности суставов верхних и нижних конечностей). Изучение элементов техники у неподвижной опоры (бортик бассейна), с подвижной опорой (доска для плавания), без опоры. Плавание в полной координации в сочетании с дыханием. Ознакомление с самобытными и комбинированными способами плавания (ныряние и передвижение под водой, прикладные прыжки в воду, плавание в ластах). Освоение прикладных упражнений плавания.
Тема 38 Формирование индивидуальных маршрутов физической подготовки с использованием средств плавания.	Профилактика профессиональных заболеваний. Производственная физическая культура в рабочее время. Физическая культура рекреационной и фоновой направленности в режиме самостоятельных занятий. Составление и выполнение комплексов упражнений профессионально-прикладной направленности с использованием средств плавания. Разработка индивидуальных программ оздоровительного плавания.

Название дисциплины	Философия
Кафедра	Кафедра философии
Цель освоения дисциплины	Формирование основ философской культуры, понимания сущности мировоззренческих проблем, их источников и теоретически обоснованных вариантов решения.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Предмет философии.	Понятие мировоззрения и его структура. Исторические формы мировоззрения. Становление философии. Специфика философских проблем. Предмет философии в историческом развитии. Философия, искусство, религия, наука: сравнительный анализ. Научные, философские и религиозные картины мира.
Тема 2 Структура философского знания.	Онтология, гносеология, логика, этика, эстетика в структуре философского знания. Функции философии. Основные направления, школы философии.
Тема 3 Философия Древнего Востока.	Специфика индийской философии: традиционные и нетрадиционные школы. Натурфилософские и социально-этические школы Древнего Китая.
Тема 4 Античная	Особенности античной философии. Натурфилософия древней Греции. Софисты и Сократ: проблема человека. Объективный идеализм Платона.

философия.	Философская система Аристотеля. Проблемы этики в эллинистических школах. Неоплатонизм.
Тема 5 Философия Средневековья.	Специфика средневековой культуры. Религия, теология и философия. Апологетика, патристика, схоластика.
Тема 6 Философия Возрождения	Проблема человека в гуманистической философии Ренессанса. Натурфилософские учения. Социальные утопии Возрождения .
Тема 7 Философия Нового времени.	Научная революция и проблема познания в философии. Рационализм, Декарт, Спиноза, Лейбниц. Эмпиризм: Бэкон, Гоббс, Локк. Агностицизм: Беркли, Юм. Немецкая классическая философия: Кант, Гегель, Фейербах. Онтологическая проблема: варианты решения. Человек, общество, культура.
Тема 8 Современная философия.	Основные проблемы и направления современной философии. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Глобализация с точки зрения социальной синергетики.
Тема 9 Русская философия.	Социокультурные условия развития русской философии и ее своеобразие. Проблемы истории, общественного идеала, нравственности. Славянофильско-западническая дискуссия и русская идея. Русский персонализм: Н. Бердяев, Л. Шестов. Традиции русского космизма.
Тема 10 Проблема бытия.	Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Философское учение о материи и её атрибутах: движение, пространство, время, отражение. Происхождение, сущность и структура сознания. Проблема идеального. Диалектика как всеобщее учение о развитии. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности.
Тема 11 Проблемы познания. Философия и методология науки.	Сознание и познание. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Искусство спора, основы логики. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Эмпирическое и теоретическое исследование. Роль творческого воображения. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника.
Тема 12 Проблема человека в философии.	Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Сознание, самосознание и личность. Личность в поисках смысла жизни. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.
Тема 13 Социальная философия.	Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Специфика социальной реальности. Функции социального идеала. Человек и исторический процесс: личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Проблема прогресса: технический и духовный прогресс. Социальная философия о характере исторического процесса. Культура и история. Культура и цивилизация. Будущее человечества, глобальные проблемы современности, взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

Название дисциплины	Численные методы
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов

Цель освоения дисциплины	Знать и уметь применять и модифицировать в соответствии с задачей численные методы алгебры, анализа, теории сплайнов, обыкновенных дифференциальных уравнений.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Вычисления с полиномами	Схемы Горнера и Кленшоу.
Тема 2 Элементарная теория погрешностей	Приближенные числа и их погрешности.
Тема 3 Численные методы решения уравнений и систем	Прямые и итерационные методы. Методы Гаусса, Холецкого, простой итерации для СЛАУ. Методы дихотомии, золотого сечения, хорд, касательных, простой итерации для нелинейных уравнений и систем.
Тема 4 Численные методы решения проблемы собственных значений	Полная и частичная проблемы, обзор методов их решения.
Тема 5 Приближенное представление функций (аппроксимация, интерполяция)	Интерполирование алгебраическими многочленами, интерполяционные сплайны. Равномерное приближение функций, аппроксимация сплайнами. Сглаживание.
Тема 6 Численное дифференцирование	Формулы Ньютона, Стирлинга, Лагранжа.
Тема 7 Численное интегрирование	Формулы Ньютона-Котеса, прямоугольников, трапеций, Симпсона. Квадратурные формулы Гаусса.
Тема 8 Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений	Методы Эйлера и Рунге-Кутты.
Тема 9	Градиентные методы.

Численные методы оптимизации	
---	--

Название дисциплины	Эконометрика
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций в области использования эконометрических методов в исследованиях экономических процессов и явлений. Эконометрические модели в современных экономических исследованиях широко используются для анализа рыночной конъюнктуры, описания эмпирических закономерностей в области спроса и предложения, построения статистических и динамических моделей экономики. Применение эконометрических позволяет аргументировать выбор оптимального решения поставленной задачи.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Предмет и задачи курса. Эконометрич еские модели в исследовани ях экономики.	Определение эконометрики. Объект и предмет эконометрики. Эконометрические модели как научная основа принятия решений в экономике. Уравнение регрессии. Этапы эконометрического исследования. Виды эконометрических моделей. Понятия силы и тесноты связи между показателями.
Тема 2 Классическа я нормальная линейная модель.	Предпосылки построения классической нормальной линейной модели (КНЛМ). Общий вид линейной регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК). Показатели силы связи для линейной регрессии. Показатели тесноты связи для линейной регрессии. Понятие «значимость» в эконометрическом анализе. Критерий Стьюдента. Критерий Фишера. Прогнозирование по линейной регрессии.
Тема 3 Нарушение предпосылок КНЛМ: пространстве нные данные.	Оценка параметров нелинейных регрессий. Показатели силы и тесноты связи по нелинейным функциям регрессии. Оценка значимости и прогнозирование по нелинейным функциям регрессии. Критерии выбора оптимального варианта модели регрессии. Особенности включения независимых переменных в уравнение множественной регрессии. Свойства МНК-оценок при соблюдении предпосылок КНЛМ. Анализ случайных остатков в модели линейной регрессии. Включение в регрессию неколичественных независимых переменных.
Тема 4 Системы эконометрич еских уравнений.	Общая характеристика системы эконометрических уравнений. Решение систем эконометрических уравнений: введение в проблему. Проблема идентифицируемости системы одновременных уравнений. Необходимое и достаточное условие идентифицируемости. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
Тема 5 Эконометрич еские модели временных рядов.	Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Анализ случайных остатков эконометрических моделей, построенных по временным данным. Особенности изучения взаимосвязи временных рядов. Метод последовательных разностей, метод отклонений уровней ряда от основной тенденции, метод включения в модель переменной "время". Критерии выбора оптимального варианта эконометрической модели, построенной по временным рядам.

Название дисциплины	Экономика
Кафедра	Кафедра общей экономической теории и истории экономической мысли
Цель освоения дисциплины	Дать студентам базовые знания в области экономической теории, методологии познания в области объективных экономических процессов в России и мире; сформировать экономическое мышление, направленное на понимание форм, методов, приоритетов и направлений развития экономики.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Предмет и метод экономической теории. Этапы становления экономической науки. Проблема ограниченности ресурсов и кривая производственных возможностей.	Цели и задачи экономической теории. Экономическая деятельность: содержание и мотивы. Экономические законы и категории. Методология экономической науки. Методы познания экономических процессов. Экономическая наука и экономическая политика. Исторический экскурс становления экономической теории и основные современные экономические школы. Ограниченность ресурсов и безграничные потребности. Кривая производственных возможностей. Классификация экономических благ.
Тема 2 Математика в экономике. Использование математических методов в экономике: исторический экскурс и современное состояние.	Моделирование как метод экономических исследований. Экономические модели и их виды. Исторический экскурс применения математики в экономике. Использование математических методов для решения практических задач и как самостоятельного инструмента экономического анализа. Современная финансовая математика.
Тема 3 Субъекты экономики. Механизм функционирования рынка. Институциональная структура экономики. Конкуренция. Роль государства в экономике.	Экономические субъекты (агенты), хозяйствующие (деловые) единицы. Экономические отношения: их субъекты и объекты. Рынок как функциональное взаимодействие спроса, предложения и цен. Конъюнктура рынка. Спрос, закон спроса. Предложение, закон предложения. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Конкуренция и ее виды. Свободная конкуренция. Несовершенная конкуренция и ее модели. Чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция. Виды монополий. Антимонopolное законодательство. Роль государства в экономике. Общественные блага.
Тема 4 Теория	Понятие спроса. Индивидуальный, рыночный и совокупный спрос. Закон спроса. Понятие предложения. Индивидуальное и рыночное предложение.

спроса и предложения . Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения .	Рыночное равновесие. Понятие эластичности. Коэффициент эластичности. Прямая эластичность спроса по цене. Перекрёстная эластичность спроса по цене. Эластичность спроса по доходу. Эластичность предложения по цене. Фактор времени и эластичность предложения.
Тема 5 Экономика домашнего хозяйства. Теория потребительского поведения.	Домохозяйство как экономический субъект. Потребительская корзина. Домохозяйства как потребитель готовой продукции. Поведение потребителей: цели и мотивы. Содержание принципа рациональности в поведении потребителя. Потребительский выбор. Максимизация совокупной полезности. Изменение цен и доходов, его влияние на тип потребительского поведения. Приемы и инструменты анализа поведения потребителя.
Тема 6 Теория производства . Факторы производства . Производственная функция. Доходы от факторов производства и их распределение.	Производство как основа жизнедеятельности общества. Воспроизводство. Разделение труда. Факторы производства и их свойства. Производственная функция. Производство в краткосрочном и долгосрочном периоде. Статическое и динамическое равновесие производителя. Производство и технический прогресс, эффективность производственной деятельности. Доходы от факторов производства: зарплата и жалование, процент, доходы от собственности, рента и прибыль. Распределение и перераспределение доходов.
Тема 7 Издержки и прибыль фирмы. Правило максимизации и прибыли.	Издержки производства и их виды. Издержки общества и издержки фирмы. Бухгалтерская и экономическая характеристики издержек производства. Постоянные и переменные издержки. Средние и предельные издержки. Издержки фирмы в краткосрочном периоде. Издержки фирмы в долгосрочном периоде. Эффект масштаба. Доход фирмы и его виды. Предельный и средний продукты. Прибыль фирмы и ее виды. Оптимальный объем производства. Правило максимизации прибыли. Трансакционные издержки.
Тема 8 Рынки совершенной и несовершенной конкуренции . Монополия и ее виды.	Виды рынков и их классификация. Сегментация рынков. Границы рыночных отношений. Структура рынка. Инфраструктура рынка. Национально-государственные модели рыночной экономики. Конкуренция и ее виды. Модель рынка совершенной конкуренции. Спрос и предложение конкурентной фирмы. Максимизация прибыли конкурентной фирмы. Равновесие конкурентной фирмы в долгосрочном периоде. Несовершенная конкуренция и ее модели. Равновесие в условиях несовершенной конкуренции. Чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция. Виды монополий. Антимонopolное законодательство
Тема 9 Национальная экономика. Предмет и метод макроэкономики.	Особенности макроэкономического подхода к экономическим исследованиям, основные макроэкономические школы. Макроэкономические субъекты и их функциональные признаки. Основные макроэкономические показатели и их измерение. Основные счета системы национального счетоводства (СНС). Модели кругооборота продукта и дохода. Основные макроэкономические тождества. Цели и инструменты макроэкономической политики.

Национально е счетоводство .	
Тема 10 Потребление, сбережение и инвестиции.	Совокупный спрос и совокупное предложение. Модель AD-AS. Общая характеристика потребления, сбережения и инвестиций. Мотивы домашних хозяйств при формировании объемов потребления и сбережений. Парадокс бережливости. Автономные расходы и мультипликатор - "кейнсианский крест". Рынок капитала и инвестиции. Классификация инвестиций. Инвестиционный спрос и факторы, его определяющие. Индуцированные инвестиции и принцип акселератора. Автономные инвестиции и принцип максимизации прибыли. Предельная эффективность капитала и отбор инвестиционных проектов.
Тема 11 Труд, занятость и безработица. Рынок труда.	Роль человека в обеспечении экономического роста. Рабочая сила и человеческий капитал. Уровень занятости. Безработица и ее виды. Экономические и социальные издержки безработицы. Рынок труда. Цена труда. Внутренняя и международная миграция трудовых ресурсов. Социальное партнерство и договорной характер отношений на рынке труда
Тема 12 Деньги и их функции. Современная денежно- кредитная система. Монетарная политика. Инфляция.	Природа денег. Деньги и их функции. Типы денежных систем. Денежная масса. Спрос и предложение денег. Сущность, функции и формы кредита. Денежно-кредитная система, ее структура и функции. Банки, их виды и функции. Центральный банк, коммерческие банки. Рынок ценных бумаг. Инфляция, ее определение и измерение. Темпы и виды инфляции. Причины инфляции. Социально-экономические последствия инфляции. Связь безработицы и инфляции. Специфика инфляции на современном этапе развития экономики России. Антиинфляционная политика.
Тема 13 Бюджет и бюджетная система. Налоги и их виды. Современная фискальная политика.	Финансы общества, их сущность и роль в обеспечении экономического роста. Субъекты финансовых отношений. Основные принципы построения финансовой системы. Финансовая политика государства. Государственный бюджет. Бюджетная система. Бюджетный дефицит. Налоги и их классификация. Кривая Лаффера. Налоговая система. Фискальная политика государства. Государственный долг. Внутренний и внешний государственный долг: способы покрытия, концепции регулирования.
Тема 14 Совокупные доходы населения и социальная политика государства.	Совокупные доходы населения: виды, структура и источники формирования. Номинальный, располагаемый и реальный доход. Функциональное и персональное распределение доходов. Дифференциация доходов: причины и факторы. Виды, показатели и последствия бедности населения. Уровень и качество жизни. Государственное перераспределение доходов. Социальная политика государства: цели и инструменты. Система социальной защиты населения.
Тема 15 Мировое хозяйство и международн ые торгово- экономическ ие отношения: теория, становление,	Этапы становления и основные черты мирового хозяйства. Мировая торговля. Понятие мирового рынка. Международное разделение труда. Теории абсолютных и сравнительных преимуществ стран в международной торговле. Торговый баланс. Мировые цены и сравнительные издержки. Взаимодействие мировых и национальных рынков. Протекционизм и свободная торговля. Теория сравнительного преимущества свободной внешней торговли Д.Рикардо. Теория внешней торговли Хекшера-Олина и возможность её использования. Эффективность внешнеторговых связей. Валютный рынок: сущность, основные черты. Платежный баланс и его структура.

развитие и современное состояние.	
--	--

Название дисциплины	Языки и методы программирования
Кафедра	Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов
Цель освоения дисциплины	Дать студентам необходимые знания в области языков и методов программирования, умения и навыки использования современных средств разработки приложений.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 История создания языков программирования.	Назначение языков программирования, первые языки. Виды языков программирования. Связь с операционными системами. Этапы развития языков программирования.
Тема 2 Этапы разработки программ.	Представление программы как набора типов данных и операций над ними. Шаги при разработке программы.
Тема 3 Выполнение программ на языке Python и среда разработки Jupyter Lab.	История создания среды Jupyter Lab, ее основные возможности. Расширения среды разработки. Магические команды и связь с операционной системой.
Тема 4 Вычисление математических выражений на языке Python (простой калькулятор).	Числовой тип данных. Операции над числами в Python. Целые и вещественные типы данных. Неизменяемый тип данных и особенности работы с переменными в Python. Модель памяти при работе с переменными.
Тема 5 Строки.	Строковый тип данных в Python. Операции над строками. Срезы. Конкатенация строк.
Тема 6 Операторы сравнения и инструкция if.	Логические операторы (и, или, не). Особенности реализации логических операторов в Python. Вычисление по короткой схеме.
Тема 7 Подключение модулей.	Использование модулей в Python для расширения возможностей языка. Создание собственных модулей. Варианты импортирования модулей.
Тема 8 Строковые методы.	Отличие методов от функций. Строковые методы. Примеры популярных строковых методов.
Тема 9 Списки.	Списки как изменяемый тип данных. Примеры использования списков. Отличие списков от массивов в других языках программирования. Методы

	списков. Примеры популярных методов списков.
Тема 10 Выполнение итераций на языке Python.	Циклы в языке Python. Использование цикла for, использование цикла while. Пример бесконечного цикла. Обработка ввода пользователя.
Тема 11 Дополнительные встроенные типы данных в Python.	Кортежи, множества и словари в Python. Методы кортежей, множеств и словарей. Создание словаря на примере адресной книги. Обращение к несуществующему ключу словаря. Использование словаря для подсчета элементов в последовательности.
Тема 12 Обработка исключений.	Генерация исключительных ситуаций. Встроенные типы ошибок в Python. Перехват исключений с помощью try except. Иерархия исключений.
Тема 13 Работа с текстовыми файлами.	Функции для работы с текстовыми файлами. Режимы открытия файла. Построчное чтение из файла.
Тема 14 Работа с открытыми данными на языке Python.	Понятие «открытые данные». Сайты, где размещаются открытые данные. Форматы файлов. Принцип работы с открытыми данными.
Тема 15 Работа с JSON.	Преимущества формата JSON. Модуль json в Python. Запись и чтение данных в формате JSON.
Тема 16 Создание собственных типов данных.	Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Создание классов и объектов. Методы объектов. Конструктор. Инициализация переменных в объекте. Специальные методы.
Тема 17 Иерархия наследования в Python.	Принцип наследования в языке Python. Наследование методов. Вызов методов из базового класса.
Тема 18 Документирование и тестирование функций на языке Python.	Принцип написания программ через предварительное написание тестов. Модуль doctest. Написание тестов для проверки правильности написания функций.
Тема 19 Сравнение времени работы алгоритмов поиска.	Реализация алгоритмов поиска на языке Python. Использование возможностей Jupyter Lab для сравнения времени выполнения программ.
Тема 20 Построение графиков с	Модуль matplotlib. Построение графиков функций. Определение осей для построения графика.

помощью модуля matplotlib.	
Тема 21 Создание интерактивных виджетов в среде Jupyter Lab.	Исследование возможностей Jupyter Lab для создание интерактивных виджетов.
Тема 22 Создание графического интерфейса с помощью модуля tkinter.	Основные возможности модуля tkinter. Создание главного окна. Виджеты. Виджет Label. Фреймы и виджеты. Встроенные переменные модуля tkinter. Виджет Entry. Разработка оконных приложений.
Тема 23 Клиент-серверное программирование на языке Python.	Стек протоколов TCP/IP. Интерфейс сокетов в Python. Разработка клиент-серверного приложения на языке Python.
Тема 24 Использование возможностей языка Python для обработки естественного языка.	Модуль nltk. Нормализация текста. Стемминг. Разбиение текста на отдельные элементы с учетом знаков препинания.
Тема 25 Использование возможностей Python для обработки изображений.	Модуль pillow. Возможности модуля.
Тема 26 Использование возможностей языка Python для решения задач анализа данных.	Модуль numpy, pandas. Представление данных в виде таблиц (Data Frames). Работа с таблицами, фильтрация.
Тема 27 Применение языка Python в области искусственно	Распознавание образов на языке Python, нейронные сети.

го интеллекта.	
-------------------	--