

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине Б1.Б.3 «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий»

для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

по программе «Информационные системы и технологии в бизнесе-аналитике»

Цель освоения дисциплины: Целью учебной дисциплины «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» является знакомство магистров с основами методологии и инструментов системного анализа, а также методами моделирования, которые можно применить в любой области научного исследования, изучение основных положений анализа систем и процессов управления, организации экспертиз сложных систем, анализа информационных ресурсов, получение представления о моделировании элементов технических систем и случайных процессов, о сетевых, агрегативных и имитационных моделях.

Место дисциплины в учебном плане: «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» включена в базовую часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на втором году обучения в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-12

Краткое содержание дисциплины: Общие принципы построения моделей информационных процессов и систем. Алгоритмизация моделей. Оптимизационный подход к построению математических моделей. Статистические методы обработки результатов моделирования систем. Анализ и интерпретация результатов машинного моделирования: корреляционный и дисперсионный анализ. Моделирование при принятии решений. Системы массового обслуживания. Адаптивные модели. Перспективные направления развития методов исследования информационных систем.

Общая трудоемкость учебной дисциплины «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» составляет 7 зачетных ед., в объеме 252 часов.

Итоговый контроль по дисциплине: курсовой проект, экзамен.

Аннотация
рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.1 «Проектирование информационных систем»
для подготовки магистров по направлению 09.04.02 "Информационные системы и технологии"
по программе «Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Проектирование информационных систем» является формирование у студентов теоретических знаний о современных методологиях, методах и средствах проектирования информационных систем (ИС), основанных на CASE-технологиях, а также формирование навыков их самостоятельного применения при разработке и внедрении ИС.

Место дисциплины в учебном плане: «Проектирование информационных систем» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-12.**

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия технологии проектирования информационных систем. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. Организация разработки информационных систем. Анализ и моделирование функциональной области внедрения. Спецификация функциональных требований к ИС. Методологии моделирования предметной области. Моделирование бизнес-процессов с помощью ERWin Process Modeler. Информационное обеспечение ИС. Моделирование информационного обеспечения с помощью ERWin Data Modeler. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language. Этапы проектирования ИС с применением UML

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.3 «Программирование и управление информационными системами»
для подготовки магистров по направлению 09.04.02 "Информационные системы и технологии"
по программе «Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике»**

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Программирование и управление информационными системами» является получение теоретических знаний о принципах управления, программирования, а также практических навыков по разработке стратегий развития информационных систем для обеспечения поддержки реализации стратегий развития основной деятельности компаний, органов государственного управления, предприятий малого бизнеса.

Место дисциплины в учебном плане: «Программирование и управление информационными системами» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4, ОК-5.**

Краткое содержание дисциплины: Алгоритмы и алгоритмизация. Системы программирования и C++. Парадигмы программирования и C++. Лексические основы C++. Типы и объявления. Операторы и инструкции C++. Функции. Массивы. Файлы. Назначение и состав методологий внедрения ИС. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF. Назначение и содержание стратегии развития информационных систем. Анализ состояния информационных систем. Построение портфеля инвестиционных ИТ – проектов. Организация работ по реализации ИТ-стратегии.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.5 «Статистика (продвинутый уровень)» для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» магистерской программы «Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике».

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области организации статистической деятельности и наблюдения в России и других странах мира, статистико-экономического анализа предприятий, региональной и муниципальной статистики и многомерных статистических методов анализа массовых процессов и явлений.

Место дисциплины в учебном плане: «Статистика (продвинутый уровень)» включена в обязательный перечень ФГОС ВО в базовую часть дисциплин профессионального цикла дисциплин Б1.В.ОД.5 по учебному плану направления 09.04.02 "Информационные системы и технологии" по программе «Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике» на факультете экономики и финансов.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1, ОПК-3, ПК-7,8,11,12,13,15.**

Краткое содержание дисциплины: Статистическая деятельность в России. Официальный статистический учет. Нормативно-правовое регулирование статистической деятельности. Переход статистики на международные стандарты. Теоретические и программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Организационные вопросы статистического наблюдения. Практика использования статистической отчетности в сельском хозяйстве России. Сельскохозяйственные переписи. Выборочные обследования в сельском хозяйстве. Перспективы развития статистического наблюдения в России.

Понятия об активах и факторах производства, их классификация. Статистика ресурсов (условий) производства. Статистика результатов и эффективности производства. Статистика предприятий.

Понятие «Региональная статистика» и «Муниципальная статистика». Предмет региональной статистики. Статистические показатели и метаинформация. Методологические основы региональной статистики, особенности организации статистического наблюдения. Принципы организации региональной статистики, ее организационная структура в РФ. Показатели численности и состава регионов, их классификаторы. Статистические показатели условий функционирования регионов и социально-экономического их потенциала. Цели анализа состояния и развития регионов на макроуровне. Направления анализа развития регионов на федеральном уровне. Объект и предмет муниципальной статистики, особенности системы ее показателей и методов получения. Нормативно-правовые вопросы и этапы развития муниципальной статистики.

Содержание многомерных статистических методов. Многомерные средние. Кластерный анализ. Многомерный дисперсионный анализ. Факторный анализ. Дискриминантный анализ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: общая трудоёмкость дисциплины составляет 8,0 зачетных единиц (288 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен и оценка по курсовому проекту.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.6 «Международная статистика»
для подготовки магистра по направлению 09.04.02 – «Информационные системы и
технологии» по программе «Информационные системы и технологии в бизнес-
аналитике»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Международная статистика» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в овладении важнейшими принципами и практической применимости статистики международных организаций и их международных рекомендаций в области статистики, что в настоящее время широко используется при трансформации отечественной статистики на международную практику.

Место дисциплины в учебном плане: «Международная статистика» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 2 курсе в 4 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1, ПК-7, ПК-12.**

Краткое содержание дисциплины: Предмет и метод международной статистики. Ее социальные основы и исторические этапы формирования, связь с другими науками. Цели, задачи, принципы и функции международной статистики. Место и значение международной статистики в системе статистических наук. Основные этапы развития и современное состояние мировой глобальной статистической системы. Система показателей и важнейшие группировки международной статистики. Международные стандарты статистики и учета. Статистическая деятельность международных организаций. Роль ООН в развитии международной статистики. Деятельность Статистической Комиссии ООН, Статистического бюро Секретариата ООН и других международных организаций.

Международные сопоставления стоимостных показателей и их принципы. Необходимость учета официальных курсов валют и их реальной покупательной способности по отношению к внутренним ценам. Особенности решения этой проблемы для международных сопоставлений и анализа их результатов. Методы решения этой проблемы при двусторонних и при многосторонних сопоставлениях. Применение официальных курсов валют при пересчете в одну валюту показателей внешнеторговых операций. Программа международных сопоставлений ООН, международные стандартные классификации, товары и услуги-представители, паритеты покупательной способности. Потоки статистической информации стран, устранение ее дублирования и обработка в статистических службах ООН и ее специализированных учреждениях. Обобщение опыта статистики различных стран и подготовка международных рекомендаций по упорядочению сопоставлений ВВП. Основные источники возможных искажений в расчетах. Разработка более совершенных методологических рекомендаций. Публикации сводных данных о тенденциях развития стран-членов этих организаций.

Международная стандартная торговая классификация ООН. Номенклатура совета таможенного сотрудничества. Гармонизированная система описания и кодирования товаров. Таможенный закон, таможенная статистика, квота, грузовая таможенная декларация, зона свободной торговли, свободная экономическая зона, зона свободного предпринимательства. Основные виды внешнеторговых операций, виды цен на мировых рынках. Виды расчетов на международных рынках. Базовые условия поставки в коммерческой практике. Особенности статистического учета внешнеторговых операций, система показателей статистики внешнеэкономических связей. Статистический учет международной торговли услугами, международные товарные биржи. Статистический анализ эффективности внешнеэкономической деятельности, система показателей эффективности ВЭД.

Статистика государственных доходов и расходов. Сальдо государственного бюджета. Международные финансовые организации. Платежный баланс. Принципы построения платежного баланса. Основные разделы платежного баланса. Классификация сделок в платежном балансе. Международная банковская статистика. Основные направления банковской деятельности. Операции банков на международном рынке. Проблемы измерения и сопоставимости показателей банковской статистики. Значение мировых финансовых центров в формировании рынка ссудных капиталов. Система показателей банковской и биржевой статистики. Конъюнктурная статистика. Основные статистические публикации международной финансовой статистики.

Основные системы социальных показателей. Система социальной и демографической статистики Статистического бюро ООН. Статистика численности и состава населения, статистика занятости и условий труда МОТ, показатели дифференциации доходов населения, статистика жилищных условий населения и жилого фонда, статистика здравоохранения, статистика образования и культуры, статистика охраны окружающей среды, INFOTERRA, индекс качества окружающей среды. Цели и задачи статистики населения. Понятие «численность населения», «состав населения» в международной статистике. Категории трудоспособного и экономически-активного населения, показатели воспроизводства населения, характеристики миграции населения, методология расчета стоимости рабочей силы. Прямые и косвенные затраты на рабочую силу. Методология статистического прогнозирования населения. Методы точечного и интервального прогнозирования важнейших категорий населения. Понятия и определения неформальной занятости, безработицы, забастовок. Принципы измерения затрат труда и использования рабочего времени.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.7 «Эконометрика (продвинутый уровень)» для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» по магистерской программе «Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике»

Цель освоения дисциплины. Основная цель дисциплины «Эконометрика» – обучение студентов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и оценки перспектив развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В.ОД, вариативная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-6, ПК-11, ПК-13, ПК-15.

Краткое содержание дисциплины: Парная регрессия. История эконометрики. Место и роль эконометрических методов в познании экономики и общества. Методы изучения взаимосвязей в экономике и обществе. Показатели тесноты связи. Таблицы сопряженности. Измерение связи между двумя дихотомическими переменными. Коэффициенты взаимной сопряженности. Парный линейный коэффициент корреляции. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена, Кендэла. Парный коэффициент корреляции в форме средней взвешенной. Парная регрессия. Метод наименьших квадратов (МНК). Коэффициент парной регрессии в форме средней взвешенной. Теорема разложения вариации. Коэффициент детерминации. Разложение уровня и дисперсии составных показателей. Оценка достоверности параметров уравнения регрессии и показателей тесноты связи. Прогнозирование на основе уравнения парной регрессии. Парная регрессия в MS EXCEL и пакетах прикладных программ.

Множественная регрессия. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии. Предпосылка регрессионного анализа о невырожденности матрицы значений объясняющих переменных. Матричные обозначения. Оценка параметров методом наименьших квадратов модели множественной регрессии в матричной форме. Ковариационная матрица и ее выборочная оценка. Ковариационная матрица вектора возмущений. Ковариационная матрица вектора оценок параметров. Оценка значимости коэффициентов регрессии и определение доверительных интервалов. Определение ошибок коэффициентов регрессии. Расчет прогноза. Средняя ошибка прогноза, доверительные интервалы прогноза.

Множественные коэффициент корреляции и детерминации, нормированный коэффициент детерминации. Коэффициент конкордации. Дисперсионный анализ в оценке значимости уравнения множественной регрессии.

Свойства оценок метода наименьших квадратов (несмещенность, состоятельность и эффективность). Теорема Гаусса-Маркова.

Стандартизованные коэффициенты регрессии, способы расчета и интерпретация. Коэффициенты частной детерминации. Разложение коэффициента множественной детерминации.

Частные уравнения регрессии. Частные коэффициенты эластичности.

Понятие мультиколлинеарности и способы ее преодоления. Гребневая регрессия. Метод главных компонент. Частный, частичный коэффициенты детерминации и корреляции, способы расчета и интерпретация, оценка значимости. Текущая матрица выметания. Толерантность.

Отбор факторов в модель множественной регрессии. Версия всех возможных регрессий и пошаговые процедуры отбора. Факторный анализ и метод главных

компонент. Преимущества и недостатки моделей с главными компонентами. Экономический смысл главных компонент.

Гетероскедастичность остатков. Тесты на гетероскедастичность остатков: Глейзера, Парка, Уайта, Гольдфельда-Квандта, Спирмена, Бреуша-Пагана и др. Обобщенный метод наименьших квадратов. Взвешенный метод наименьших квадратов.

Модели с переменной структурой. Причины изменчивости структуры модели и способы ее отображения в уравнении регрессии. Представление исходной информации в моделях с переменной структурой. Фиктивные переменные. Приемы обнаружения изменчивости структуры модели и закономерностей этого процесса с использованием статической и динамической информации. Критерий Чоу.

Нелинейные модели множественной регрессии. Производственная функция Кобба-Дугласа. Коэффициенты замещения факторов. Предельная норма замены трудовых ресурсов капиталом.

Эконометрическое моделирование временных рядов. Понятие временного ряда. Основные элементы и задачи исследования временных рядов. Стационарные ряды и их характеристики. Автокорреляционная и частная автокорреляционная функции. Моделирование основной тенденции развития ряда. Прогнозирование на основе временного ряда. Моделирование тенденции при наличии структурных изменений. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Аддитивные и мультипликативные модели временных рядов.

Идентификация стационарных рядов. Модели авторегрессии. Модели скользящего среднего. Модели авторегрессии-скользящего среднего. Применение моделей авторегрессии, скользящего среднего и авторегрессии-скользящего среднего. Модели ARCH и GARCH. Интегрируемые процессы. Нестационарные ряды. Проблема единичного корня.

Автокорреляция в остатках. Тесты Дарбина-Уотсона, Бреуша-Годфри, Льюинга-Бокса, Бокса-Пирса и др. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках: обобщенный метод наименьших квадратов.

Изучение взаимосвязей между экономическими переменными на основе временных рядов. Проблема ложной корреляции. Методы исключения тенденции: преобразование исходных данных, включение в модель фактора времени.

Регрессионные динамические модели. Стохастические регрессоры. Лаги в зависимых и независимых переменных. Трудности оценок параметров в моделях с лаговыми переменными (смещение ошибок коэффициентов, их неэффективность и т.п.). Причины коррелированности регрессоров и ошибок регрессии. Динамическая модель с распределенными лагами. Динамическая авторегрессионная модель. Интерпретация параметров в моделях с распределенными лагами и динамических авторегрессионных моделях. Методы оценки оптимальной величины лага. Изучение структуры лага и выбор вида модели с распределенным лагом. Лаги Алмон. Метод Койка. Метод главных компонент. Метод инструментальных переменных. Двухшаговый МНК и особенности его применения в оценках коэффициентов моделей с лаговыми переменными. Модель частичной корректировки. Модель адаптивных ожиданий.

Системы одновременных эконометрических уравнений. Система эконометрических уравнений. Системы независимых уравнений, рекурсивных и одновременных уравнение. Структурная и приведенная формы систем одновременных уравнений. Идентификация системы уравнений. Неидентифицируемая и сверхидентифицируемая системы уравнений. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый методы наименьших квадратов. Системы эконометрических уравнений с лаговыми переменными. Применение систем эконометрических уравнений для описания макроэкономики. Модель Кейнса, динамическая модель Кейнса. Интерпретация параметров. Мультипликаторы. Модель Клейна. Модели спроса и предложения.

Эконометрическое моделирование дискретных и панельных данных. Байесовский подход в эконометрическом анализе. Модели с дискретной зависимой переменной. Модели бинарного выбора. Модели множественного выбора. Модели панельных данных. Линейные модели. Компоненты ошибки. Оценки с фиксированными эффектами. Случайные эффекты. Тесты на спецификацию модели. Тест Хаусмана. Инструментальные переменные.

Байесовский подход в эконометрическом анализе. Основные принципы байесовского подхода. Распределения, сопряженные с распределением наблюдаемой генеральной совокупности, их генезис и роль в байесовском анализе. Байесовский анализ классической линейной модели множественной регрессии.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.8 «Эконометрическое моделирование и прогнозирование с использованием пакетов прикладных программ» для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии» по магистерской программе «Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике»

Цель освоения дисциплины. Основная цель дисциплины «Эконометрическое моделирование и прогнозирование с использованием пакетов прикладных программ» – развитие навыков самостоятельных научных исследований в области экономики с использованием современной методологии эконометрики и информационных технологий.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В.ОД, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-6, ОПК-1, ПК-10.

Краткое содержание дисциплины: Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе регрессионных моделей с применением пакетов прикладных программ. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе моделей парной линейной регрессии. Современные пакеты прикладных статистических и эконометрических программ. Eviews, STATA, STATISTICA.

Оценка однородности распределений. Тесты на соответствие закону нормального распределения. Построение моделей регрессии с использованием пакетов прикладных программ Eviews, STATA, STATISTICA.

Тестирование предпосылок применения метода наименьших квадратов. Подходы к решению проблем неоднородности совокупности, гетероскедастичности, автокоррелированности остатков в Eviews, STATA, STATISTICA.

Метод наименьших квадратов (МНК), оценка достоверности параметров уравнения регрессии и показателей тесноты связи, прогнозирование на основе уравнения парной регрессии в Eviews, STATA, STATISTICA.

Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе моделей множественной линейной регрессии. Построение модели множественной линейной регрессии с использованием процедур отбора факторов в STATISTICA. Расчет и оценка прогноза Eviews, STATISTICA.

Оценка мультиколлинеарности в STATISTICA и способы ее преодоления. Гребневая регрессия. Метод главных компонент. Частный, частичный коэффициенты детерминации и корреляции. Текущая матрица выметания. Толерантность. Стандартизованные коэффициенты регрессии.

Тесты на гетероскедастичность остатков в современных эконометрических пакетах прикладных программ. Обобщенный метод наименьших квадратов, взвешенный метод наименьших квадратов в Eviews, STATISTICA.

Построение моделей с переменной структурой. Фиктивные переменные.

Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе моделей нелинейной регрессии. Построение нелинейных моделей множественной регрессии. Производственная функция Кобба-Дугласа. Коэффициенты замещения факторов. Предельная норма замены трудовых ресурсов капиталом.

Эконометрическое моделирование временных рядов с использованием современных пакетов прикладных программ. Моделирование одномерных временных рядов. Моделирование тенденции при наличии структурных изменений. Построение автокорреляционной функции. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Декомпозиция временного ряда в STATISTICA. Прогнозирование на основе временного ряда Eviews, STATISTICA, Matlab.

Построение моделей авторегрессии, скользящего среднего и авторегрессии-скользящего среднего в STATISTICA. Автопрогнозы. Модели ARCH и GARCH.

Адаптивные методы прогнозирования в STATISTICA.

Моделирование взаимосвязей на основе данных временных рядов. Построение моделей регрессии на основе данных временных рядов. Тесты на автокорреляцию остатков Дарбина-Уотсона, Бреуша-Годфри, Льюинга-Бокса, Бокса-Пирса и др. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках: обобщенный метод наименьших квадратов.

Построение регрессионных динамических моделей. Лаги в зависимых и независимых переменных. Динамическая модель с распределенными лагами. Динамическая авторегрессионная модель. Интерпретация параметров в моделях с распределенными лагами и динамических авторегрессионных моделях. Методы оценки оптимальной величины лага. Изучение структуры лага и выбор вида модели с распределенным лагом. Лаги Алмон. Метод Койка. Метод главных компонент. Метод инструментальных переменных. Двухшаговый МНК и особенности его применения в оценках коэффициентов моделей с лаговыми переменными. Модель частичной корректировки. Модель адаптивных ожиданий.

Эконометрическое моделирование качественных и панельных данных с использованием современных пакетов прикладных программ. Эконометрическое моделирование качественных и панельных данных. Модели с дискретной зависимой переменной. Модели бинарного выбора. Модели множественного выбора. Модели панельных данных. Линейные модели. Компоненты ошибки. Оценки с фиксированными эффектами. Случайные эффекты. Тесты на спецификацию модели. Тест Хаусмана. Инструментальные переменные.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

**к рабочей программе дисциплины «Макроэкономическая статистика»
ОПОП ВО по направлению 09.04.02 "Информационные системы и технологии"
(уровень магистратуры, академическая магистратура), программа
«Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике»**

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области изучения макроэкономических и социальных явлений, формирования и анализа системы макроэкономических и социальных показателей развития субъектов экономики на макроуровне, отраслей, территорий и экономики страны в целом,.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1. относится к базовой части цикла дисциплин. Дисциплина осваивается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: дисциплина направлена на формирование двух профессиональных компетенций: ПК-8 и ПК-16, в результате освоения которых студент приобретает умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, владеть методами макроэкономического анализа и моделирования, воспроизводить знания для практической реализации инновационного развития объектов экономики.

Краткое содержание дисциплины: Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), в том числе 18 часов – аудиторных и 84 часа самостоятельной работы студентов.

Дисциплина имеет теоретическую и практико-ориентированную направленность и содержит методологические основы статистического исследования макроэкономики: систему макроэкономических показателей и методику их расчета в соответствии с принятой международной практикой статистической моделью макроэкономики системы национального счетоводства (СНС-93 и СНС-2008). Статистический анализ на макроуровне учитывает особенности формирования макроэкономических показателей на региональном, отраслевом и секторальном уровнях, связь макроэкономических и социальных явлений жизни общества. Составляющей дисциплины является статистический анализ национального богатства страны и рабочей силы, ресурсного и производственного потенциала субъектов экономики; статистическая оценка финансов и социальной жизни общества.

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Статистика природопользования»

для подготовки магистров по направлению 09.04.02 – «Информационные системы и технологии», программа «Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Статистика природопользования» является освоение магистрами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области статистического изучения качества и состояния природопользования в стране, международные сравнения в области качества окружающей природной среды, а также передовой международной опыт в области учета природных ресурсов в СНГ.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1, вариативная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1, ПК-8.**

Краткое содержание дисциплины: Статистика земельных и водных ресурсов. Статистика минеральных ресурсов и полезных ископаемых. Статистика лесных ресурсов и особо охраняемых природных территорий. Статистика охраны атмосферного воздуха. Статистика биологических ресурсов. Проблемы утилизации и хранения отходов. Организация международной статистики природопользования. Макроэкономический учет природопользования в СНГ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ И АКТУАРНЫХ РАСЧЁТОВ»
для подготовки магистра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», программа «Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения статистических методов при проведении актуарных расчетов, в том числе в аграрном секторе экономики.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Статистическое обеспечение финансовых и актуарных расчётов» включена в обязательный перечень ФГОС ВО в цикл дисциплин вариативной части (Б1.В.ДВ.1.2). Дисциплина осваивается в третьем семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-1, ПК-8.**

Краткое содержание дисциплины: Сущность и принципы страхования, Страховой портфель, система его статистических показателей, Статистическое обеспечение расчета составляющих страхового тарифа по рисковому видам страхования, Особенности расчета страховых тарифов при страховании сельскохозяйственных культур, Статистическая база и методы расчета страховых тарифов и финансовых потоков для сторон договора долгосрочного страхования жизни.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.2 «Анализ категориальных и панельных данных на иностранном языке»
для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
по профилю «Информационные системы и технологии в бизнесе-аналитике»**

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Анализ категориальных и панельных данных на иностранном языке» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков работы с различными типами данных в области изучения массовых экономических, социальных и экологических явлений, формирования и анализа системы показателей деятельности предприятий и организаций, отраслей, территорий и экономики страны в целом, статистической оценки условий, хода и результатов деятельности предприятий, в частности агропромышленного комплекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений; совершенствование знаний иностранных языков в области публичной и научной речи в сфере профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: «Анализ категориальных и панельных данных на иностранном языке» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОПК-3, ОПК-4.**

Краткое содержание дисциплины: Categorical response data. Distributions for categorical data. Introduction to generalized linear models for categorical data. Logistic Regression Model. Multicategory Logit Models. Introduction to panel data. Advantages of using panel data. Problems and difficulties in using panel data. Basic models of panel data analysis.

Понятие о категориальных данных. Законы распределения для категориальных данных. Обобщенные модели регрессии для категориальных данных. Логистические модели регрессии. Многомерные Logit модели. Понятие о панельных данных. Преимущества их использования. Проблемы использования панельных данных. Простейшие модели анализа панельных данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.2 «Анализ категориальных и панельных данных»

для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

по профилю «Информационные системы и технологии в бизнесе-аналитике»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Анализ категориальных и панельных данных» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков работы с различными типами данных в области изучения массовых экономических, социальных и экологических явлений, формирования и анализа системы показателей деятельности предприятий и организаций, отраслей, территорий и экономики страны в целом, статистической оценки условий, хода и результатов деятельности предприятий, в частности агропромышленного комплекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений.

Место дисциплины в учебном плане: «Анализ категориальных и панельных данных» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОПК-3, ОПК-4.**

Краткое содержание дисциплины: Понятие о категориальных данных. Законы распределения для категориальных данных. Обобщенные модели регрессии для категориальных данных. Логистические модели регрессии. Многомерные Logit модели. Понятие о панельных данных. Преимущества их использования. Проблемы использования панельных данных. Простейшие модели анализа панельных данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.3 «Анализ временных рядов на иностранном языке»
для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»
по профилю «Информационные системы и технологии в бизнесе-аналитике»**

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Анализ временных рядов на иностранном языке» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков работы с различными типами данных в области изучения массовых экономических, социальных и экологических явлений, формирования и анализа системы показателей деятельности предприятий и организаций, отраслей, территорий и экономики страны в целом, статистической оценки условий, хода и результатов деятельности предприятий, в частности агропромышленного комплекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений; совершенствование навыка владения иностранным языком как средством научной и публичной коммуникации.

Место дисциплины в учебном плане: «Анализ временных рядов на иностранном языке» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3, ОК-6, ОПК-4.**

Краткое содержание дисциплины: The concept and elements of the time series. Components of time series levels. Random and stationary processes. The use of moving averages for smoothing time series. Analytical alignment of the time series. Forecasting based on time series models. Autocorrelation of time series errors. Estimation of models with distributed lag.

Понятие и элементы временного ряда. Компоненты уровней временного ряда. Случайные и стационарные процессы. Применение скользящих средних для сглаживания временных рядов. Аналитическое выравнивание временного ряда. Прогнозирование на основе моделей временных рядов. Автокорреляция остатков временного ряда. Оценивание моделей с распределенным лагом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.3 «Анализ временных рядов»
для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и
технологии»
по профилю «Информационные системы и технологии в бизнесе-аналитике»**

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Анализ временных рядов» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков работы с различными типами данных в области изучения массовых экономических, социальных и экологических явлений, формирования и анализа системы показателей деятельности предприятий и организаций, отраслей, территорий и экономики страны в целом, статистической оценки условий, хода и результатов деятельности предприятий, в частности агропромышленного комплекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений.

Место дисциплины в учебном плане: «Анализ временных рядов» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3, ОК-6, ОПК-4.**

Краткое содержание дисциплины: Понятие и элементы временного ряда. Компоненты уровней временного ряда. Случайные и стационарные процессы. Применение скользящих средних для сглаживания временных рядов. Аналитическое выравнивание временного ряда. Прогнозирование на основе моделей временных рядов. Автокорреляция остатков временного ряда. Оценивание моделей с распределенным лагом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.4 «Бизнес-аналитика на иностранном языке»

для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

по профилю «Информационные системы и технологии в бизнесе-аналитике»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Бизнес-аналитика на иностранном языке» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков работы с различными типами данных в области изучения массовых экономических, социальных и экологических явлений, формирования и анализа системы показателей деятельности предприятий и организаций, отраслей, территорий и экономики страны в целом, статистической оценки условий, хода и результатов деятельности предприятий, в частности агропромышленного комплекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений; совершенствование навыка владения иностранным языком как средством научной и публичной коммуникации.

Место дисциплины в учебном плане: «Бизнес-аналитика на иностранном языке» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.**

Краткое содержание дисциплины: Data Analysis Technologies. Data Consolidation. Transformation of data. Data Visualization. Data cleaning and preprocessing. The task of the association. Clustering. Classification and regression: statistical methods. Ensembles of models. Comparison of models.

Технологии анализа данных. Консолидация данных. Трансформация данных. Визуализация данных. Очистка и предобработка данных. Задача ассоциации. Кластеризация. Классификация и регрессия: статистические методы. Ансамбли моделей. Сравнение моделей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.4 «Бизнес-аналитика»
для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и
технологии»
по профилю «Информационные системы и технологии в бизнесе-аналитике»**

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Бизнес-аналитика» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков работы с различными типами данных в области изучения массовых экономических, социальных и экологических явлений, формирования и анализа системы показателей деятельности предприятий и организаций, отраслей, территорий и экономики страны в целом, статистической оценки условий, хода и результатов деятельности предприятий, в частности агропромышленного комплекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений.

Место дисциплины в учебном плане: «Бизнес-аналитика» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 2 курсе в 4семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-4, ПК-5, ПК-6.**

Краткое содержание дисциплины: Технологии анализа данных. Консолидация данных. Трансформация данных. Визуализация данных. Очистка и предобработка данных. Задача ассоциации. Кластеризация. Классификация и регрессия: статистические методы. Ансамбли моделей. Сравнение моделей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.5 «Расчетно-графическая статистика на иностранном языке»

для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

по программе «Информационные системы и технологии в бизнесе-аналитике»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Расчетно-графическая статистика на иностранном языке» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков работы с различными типами данных в области изучения массовых экономических, социальных и экологических явлений, формирования и анализа системы показателей деятельности предприятий и организаций, отраслей, территорий и экономики страны в целом, статистической оценки условий, хода и результатов деятельности предприятий, в частности агропромышленного комплекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений; совершенствование навыка владения иностранным языком как средством научной и публичной коммуникации.

Место дисциплины в учебном плане: «Расчетно-графическая статистика на иностранном языке» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-2, ОК-3, ОПК-4.**

Краткое содержание дисциплины: Optimization and Solving Nonlinear Equations. Combinatorial Optimization. Expectation - maximization Optimization Methods. Numerical Integration. Simulation and Monte Carlo Integration. Markov Chain Monte Carlo. Nonparametric Density Estimation. Bivariate and Multivariate Smoothing.

Оптимизация и решение нелинейных уравнений. Комбинаторная оптимизация. Оптимизационные методы максимизации. Численное интегрирование. Моделирование и интеграция методом Монте-Карло. Методы Монте-Карло по схеме марковских цепей. Непараметрическая оценка плотности. Двумерное и многомерное сглаживание.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.5 «Расчетно-графическая статистика» для подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

по программе «Информационные системы и технологии в бизнесе-аналитике»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Расчетно-графическая статистика» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков работы с различными типами данных в области изучения массовых экономических, социальных и экологических явлений, формирования и анализа системы показателей деятельности предприятий и организаций, отраслей, территорий и экономики страны в целом, статистической оценки условий, хода и результатов деятельности предприятий, в частности агропромышленного комплекса, в целях прогнозирования и принятия управленческих решений.

Место дисциплины в учебном плане: «Расчетно-графическая статистика» включена в вариативную часть ФГОС ВО в цикл Б1, осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-3, ОПК-4.

Краткое содержание дисциплины: Оптимизация и решение нелинейных уравнений. Комбинаторная оптимизация. Оптимизационные методы максимизации. Численное интегрирование. Моделирование и интеграция методом Монте-Карло. Методы Монте-Карло по схеме марковских цепей. Непараметрическая оценка плотности. Двумерное и многомерное сглаживание.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.