

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Марийский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по инновационной
деятельности

_____ / К.Н. Белослудцев

(подпись)

«29» января 2024 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПРИ ПРИЁМЕ НА
ОБУЧЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Научная специальность 5.1.4 Уголовно-правовые науки

Специальная дисциплина: Уголовно-правовые науки

Йошкар-Ола

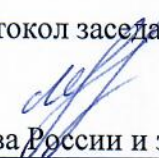
2024

Настоящая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиями их реализации, сроком освоения этих программ, образовательных технологий, Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и паспорта научной специальности 5.1.4 Уголовно-правовые науки

Программа разработана: заведующий кафедрой публичного права России и зарубежных стран, Смирнов Михаил Аркадьевич, доцент, кандидат психологических наук
(должность, Ф.И.О., ученая степень, звание автора(ов) программы)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Публичного права России и зарубежных стран
(название кафедры)

протокол заседания № 6 от «25» января 2024 г.

 Смирнов М.А. Зав. каф. Публичного
права России и зарубежных стран
(подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Содержание программы

- 1. Теоретические и методологические вопросы применения математических, статистических и инструментальных методов в экономических исследованиях.**
Теоретические и методологические вопросы математического моделирования. Теоретические и методологические вопросы статистического анализа. Методологические вопросы применения инструментальных методов.
- 2. Разработка и развитие математических моделей анализа и прогнозирования экономических процессов.**
Модели математического программирования. Модели анализа на основе статистических методов. Модели прогнозирования на основе методов прикладной эконометрики.
- 3. Разработка и оценка расчетных моделей общего экономического равновесия.**
Модели общего экономического равновесия. Модели частичного экономического равновесия. Модели равновесного экономического роста.
- 4. Модели «затраты-выпуск».**
Модели межотраслевого баланса. Обобщенные модели межотраслевого баланса.
- 5. Теоретико-игровые модели в экономических исследованиях.**
Модели статических игр. Модели динамических игр.
- 6. Разработка и развитие математических методов и моделей глобальной экономики, межотраслевого, межрегионального и межстранового социально-экономического анализа.**
Методы и модели анализа глобальной экономики. Методы и модели анализа связей и территориальной структуры экономических систем различных уровней.
- 7. Компьютерные методы и программы моделирования экономических процессов. Имитационное моделирование.**
Методы и программы математического моделирования. Методы и программы статистического анализа. Методы и программы эконометрического моделирования.
- 8. Разработка и оценка имитационных моделей экономических процессов.**
Модели случайных процессов и событий. Модели систем массового обслуживания. Эконометрические модели в имитационном моделировании.
- 9. Эконометрические и статистические методы анализа данных и тестирования гипотез в экономической науке.**
Точечное и интервальное оценивание числовых характеристик случайных величин. Проверка статистических гипотез. Регрессионные модели, методы оценивания и анализа их качества. Модели панельных данных, методы оценивания и анализа их качества. Модели временных рядов, методы оценивания и анализа их качества. Динамические эконометрические модели, методы оценивания и анализа их качества. Системы одновременных уравнений, методы оценивания и анализа их качества.
- 10. Методы анализа «больших данных» в экономических исследованиях.**
Технологии сбора и хранения «больших данных». Методы и технологии обработки и анализа «больших данных».
- 11. Экспериментальные методы в экономической науке. Лабораторные и «полевые» эксперименты, интерпретация их результатов.**
Методы лабораторных экспериментов. Методы «полевых» экспериментов. Планирование экспериментов. Оптимальные планы.
- 12. Развитие и применение инструментария разработки систем поддержки принятия решений в сфере экономической политики и обеспечения национальных интересов.**
Инструментарий разработки систем поддержки принятия решений. Инструментарий разработки экспертных систем.

13. Развитие и применение инструментария проектирования, разработки и сопровождения информационных систем в интересах субъектов экономической деятельности.

Экономические информационные системы. Стандарты корпоративных информационных систем. Инструментальные средства проектирования БД. Инструментарий автоматизированного проектирования, разработки и сопровождения информационных систем. CASE-средства.

14. Теория вероятностей. Алгебра событий. Случайные величины. Характеристики случайных величин.

Алгебра событий. Булевы алгебры, порожденные классами множеств. Аксиомы вероятности, сигма-аддитивность и непрерывность. Булевы сигма-алгебры. Монотонные классы. Булевы сигма-алгебры, порожденные булевыми алгебрами. Вероятностное пространство. Нулевые множества, пополнение вероятностных пространств. Продолжение вероятности с алгебры на сигма-алгебру. Измеримые отображения. Ступенчатые случайные величины. Действительные случайные величины, как пределы ступенчатых и как измеримые отображения. Борелевские множества на прямой. Функции распределения. Математические ожидания действительных случайных величин. Конструкция интеграла Лебега и его свойства. Сходимости почти наверное и по вероятности. Слабая сходимость. Меры, их представления и разложения. Разложения Жордана-Хана и Лебега. Теорема Радона-Никодима. Плотности вероятностных мер. Условное математическое ожидание и его свойства. Условное распределение вероятностей. Регулярные вероятности. Векторные случайные величины. Условные и маргинальные распределения.

15. Формула Байеса. Закон больших чисел. Законы распределения вероятностей. Цепи Маркова.

Формула Байеса. Независимость. Независимые классы и сигма-алгебры. Независимые случайные величины. Вероятности на произведениях измеримых пространств. Переходные вероятности. Теорема Фубини. Бесконечные произведения измеримых пространств. Случайные функции. Цилиндрические множества. Условие согласованности. Теорема Колмогорова. Характеристические функции. Формула обращения. Теоремы единственности и непрерывности. Основные законы теории вероятностей. Закон нуля и единицы. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Вероятностные модели. Распределения двухточечное, Бернулли, Пуассона, отрицательное биномиальное, равномерное, показательное, гамма, Вейбулла, нормальное, лог-нормальное. Связи между этими распределениями. Многомерное нормальное распределение. Случайные блуждания. Закон арксинуса. Пуассоновский, винеровский и ветвящиеся процессы. Цепи Маркова. Уравнения для вероятностей перехода. Теорема о предельных вероятностях.

16. Математическая статистика. Проверка статистических гипотез. Инвариантные критерии. Непараметрические ранговые критерии.

Понятие случайной выборки. Распределение случайной выборки. Эмпирическая функция распределения. Гистограмма. Выборочные характеристики. Выборочные моменты и квантили; их асимптотическое распределение. Достаточные статистики. Теорема факторизации. Экспоненциальные семейства. Оценка параметров по методу моментов и методу максимального правдоподобия. Состоятельность оценок и их асимптотическое распределение. Несмещенные оценки с минимальной дисперсией. Регрессионный и корреляционный анализы. Метод наименьших квадратов. Проверка статистических гипотез. Критерий, его размер, уровень значимости, критический уровень значимости, вероятности ошибок, функция мощности. Теорема Неймана-Пирсона. Равномерно наиболее мощные критерии для распределений с монотонным отношением правдоподобия. Наиболее точные доверительные границы. Критерий типа - квадрат (согласия, независимости и однородности). Инвариантные критерии. Сравнение средних и

дисперсий нормальных распределений (дисперсионный анализ). Непараметрические ранговые критерии. Критерии однородности: знаков, Вилконсона, Смирнова.

17. Методы статистического измерения и наблюдения социально-экономических явлений, обработка статистической информации, оценка качества данных наблюдений, организация статистических работ.

Статистическая закономерность. Закон больших чисел и его значение. Статистическая совокупность, единица совокупности, ее признаки. Частные совокупности, причины их выделения в рамках общего качества. Измерения в экономике. Шкалы измерения. Допустимое преобразование, точность измерения. Основные формы, виды и способы статистического наблюдения. Метод основного массива: основные принципы и применение в практике статистического наблюдения. Способы распространения данных.

Перепись как форма статистического наблюдения. Статистическая отчетность как форма статистического наблюдения. Условия, обеспечивающие точность данных статистического наблюдения. Графический и табличный методы представления статистических данных. Визуальное представление данных для целей управления.

Виды выборочного наблюдения. Принципы формирования выборок. Задачи статистического исследования, решаемые при применении выборочного метода. Особенности применения малой выборки. Понятие и виды статистических гипотез. Статистический критерий. Виды критериев и их назначение.

18. Современные проблемы занятости населения. Методы исчисления численности трудовых ресурсов.

Понятие «трудовые ресурсы». Границы трудоспособного возраста. Расчет численности трудовых ресурсов: демографический и экономический методы. Определение средней численности трудовых ресурсов. Показатели движения трудовых ресурсов. Естественный прирост трудовых ресурсов. Механический прирост трудовых ресурсов.

Экономически неактивное население. Экономически активное население: занятые и безработные. Показатели уровня экономической активности и занятости населения. Показатели уровня безработицы. Качественная оценка трудовых ресурсов. Уровень образования населения. Распределение численности занятых по видам экономической деятельности и по уровню образования. Система показателей, характеризующих здоровье трудовых ресурсов.

19. Основные вопросы статистики средних величин. Понятие средних величин и их виды. Формулы расчета агрегированных и средних величин. Свойства средних величин. Структурные средние величины.

Сущность и значение средней величины. Формы средних величин: арифметическая, гармоническая, квадратическая, геометрическая. Средняя арифметическая, ее математические свойства. Простая и взвешенная средняя. Основные правила применения средних величин.

Вариация, методы ее изучения. Ряды распределения, их виды. Вариационный ряд, правила его построения, графическое изображение. Показатели размера и интенсивности вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, дисперсия, коэффициент вариации.

Структурные характеристики распределения: мода, медиана, квартили и децили.

20. Методология построения статистических показателей, характеризующих социально-экономические совокупности, построение демографических таблиц, измерение уровня жизни населения, состояния окружающей среды.

Виды статистических показателей и принципы их построения. Система показателей; условия, которым удовлетворяет система показателей. Виды систем показателей по типу связи.

Виды демографических таблиц и их использование в практике социально-экономических исследований. Методы построения таблиц смертности населения, направления их использования в демографических расчетах. Причины отличия взвешенных средних от простых. Интегральные показатели уровня жизни населения. Основные направления анализа доходов населения. Статистическое исследование расходов населения. Показатели дифференциации населения по уровню жизни.

21. Методы обработки статистической информации

Классификация и группировки, методы анализа социально-экономических явлений и процессов, статистического моделирования, исследования экономической конъюнктуры. Деловой активности выявления трендов и циклов, прогнозирования развития социально-экономических явлений и процессов. Метод группировки, принципы построения, виды статистических группировок. Вариация: задачи и способы статистического изучения. Разложение дисперсии и его роль в статистическом анализе.

Аналитическая группировка и регрессия как методы изучения связаны между социально-экономическими явлениями. Использование многомерных статистических группировок в анализе социально-экономических процессов. Кластерный анализ как метод многомерной классификации. Использование дискриминантного анализа в статистических исследованиях. Важнейшие классификации, используемые в социально-экономических статистических исследованиях. Вариационные ряды как предмет статистического изучения. Основные характеристики вариационного ряда. Виды связей между социально-экономическими явлениями.

22. Множественная регрессия. Оценки параметров уравнения регрессии методом наименьших квадратов (МНК).

Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа. Предпосылки МНК. Основные проблемы построения регрессионных моделей. Оценка надежности результатов корреляционно-регрессионного анализа. Меры тесноты и силы связи между показателями: их роль в социально-экономическом исследовании. Включение фиктивных переменных в регрессионные модели; интерпретация результатов.

Гетероскедастичность. Ее экономические причины и способы выявления и устранения. Применение регрессионных моделей для анализа и прогноза социально-экономических явлений. Методы изучения связи не количественных переменных. Сравнительный анализ мер связи, для переменных, измеренных на разных шкалах. Мультиколлинеарность факторов.

23. Корреляционный анализ в экономических исследованиях. Измерение тесноты корреляционной связи. Проверка значимости коэффициента корреляции. Парная и множественная корреляция

Понятие корреляционного анализа. Виды корреляционных связей. Положительная, отрицательная и другие виды корреляций. Выбросы. Задача корреляционного анализа. Коэффициент линейной корреляции Пирсона. Значение знака коэффициента корреляции для интерпретации полученной связи. Условия для применения коэффициента корреляции Пирсона.

Коэффициент корреляции рангов Спирмена. Определение степени тесноты связи порядковых признаков. Условия для применения коэффициента корреляции Спирмена. Коэффициент ассоциации.

Расчет уровней значимости коэффициентов корреляции. Бисериальный коэффициент корреляции. Множественная корреляция. Частная корреляция.

24. Методология социального и экономического мониторинга, статистического управления административно-территориальным образованием; измерение неравномерности развития территориальных образований.

Понятие и функции социального и экономического мониторинга. Методология построения социального и экономического мониторинга для целей управления административно-территориальным образованием. Мониторинг для муниципального

управления. Территориальные выборки. Социальное картирование. Измерение неравномерности развития территориальных образований. Методология построения рейтингов территориальных образований и направления их использования. Методы статистического изучения регионального рынка труда, трудовых ресурсов; рынка недвижимости. Статистический анализ инвестиций в регионе.

25. Методы измерения финансовых и страховых рисков, оценки бизнес - рисков, принятия решений в условиях неопределенности и риска, методология финансово-экономических и актуарных расчетов.

Понятие доходности, надежности и ликвидности. Ситуация риска, субъективная оценка уровня риска. Методы оценки риска в бизнес-статистике. Деревья решений и их использование. Риск и доходность. Теория портфеля Марковица. Оценка рисков в страховании. Страхование рисков инвестиций. Рынок корпоративных облигаций.

26. Основы и задачи актуарных расчётов.

Актуарные расчеты в накопительных видах страхования. Основы актуарных расчетов в области страхования пенсий (дополнительных доходов) Актуарные расчеты в рискованных видах страхования. Актуарные расчеты в страховании на случай потери трудоспособности. Статистический анализ страховых операций. Статистический анализ финансового состояния страховой компании. Методы оценки риска в страховании. Байесовский подход к принятию решения. Методология финансово-экономических расчетов.

27. Прикладные статистические исследования.

Статистические исследования воспроизводства населения, сфер общественной, экономической, финансовой жизни общества, направленные на выявление, измерение, анализ, прогнозирование, моделирование складывающейся конъюнктуры и разработки перспективных вариантов развития предприятий, организаций, отраслей экономики России и других стран.

28. Основные направления статистического изучения численности и состава населения.

Статистическое изучение рождаемости и смертности населения: глобальные тенденции и влияние национальных особенностей. Задачи и принципы статистического изучения брачности и разводимости. Статистическое исследование миграции населения.

29. Методы прогнозирования численности населения.

Анализ численности и движения занятых. Оценка трудового потенциала предприятия. Социальная сфера, ее определение, состав социальной сферы, классификаторы. Анализ общественных (бесплатных) и коммерческих (платных) услуг, их распространенность, структура, результативность. Понятие прожиточного минимума и минимального потребительского бюджета и принципы их формирования. Направления анализа данных выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств и основные показатели доходов, расходов и потребления населения. Подходы к изучению и измерению нищеты (бедности) населения.

30. Измерение уровня жизни населения.

Понятие качества жизни. Индекс развития человеческого потенциала, назначение и методика расчета. Структура занятых по отраслям. Оценка структурных изменений в экономике.

31. Статистическое изучение инфляции.

Индекс потребительских цен: методология построения и направления анализа. Индексы цен производителей; индекс - дефлятор ВВП. Анализ деятельности коммерческих банков. Система показателей и основные направления статистического анализа инвестиций.

32. Демография предприятий

Основные таблицы, показатели, направления использования. Статистическое обоснование стратегий развития предприятия, стратегии развития отрасли. Межстрановые сравнения: методология и направления использования.

33. Баланс финансовых ресурсов региона.

Статистический анализ государственного бюджета, дефицита государственного бюджета и его финансирования. Платежный баланс: назначение, правила регистрации операций, основные счета и их структура. Статистический анализ денежного обращения. Приемы и косвенные методы измерения теневой экономики; практика общественной статистики. Монетарные методы измерения объема теневой экономики. Статистические показатели, характеризующие объем и структуру государственного долга.

34. История развития статистических методов и организации статистики.

Современные проблемы занятости населения. Методы исчисления численности трудовых ресурсов. Основные вопросы статистики средних величин. Понятие средних величин и их виды. Формулы расчета агрегированных и средних величин. Свойства средних величин. Структурные средние величины. Зарождение социально-экономической статистики. Зарубежная статистика XVII-XVIII веков. Описательная школа и политические арифметики. Зарубежная статистика XIX века. Континентальная и островная школы. Роль А. Кетле в становлении и развитии статистической методологии.

Критерии оценки

Вступительный экзамен проводится по билетам в соответствии с заявленной программой. Содержание экзамена в аспирантуру охватывает все минимальное содержание, установленное Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиями их реализации, сроком освоения этих программ, образовательных технологий. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим 2 вопроса из программы вступительных испытаний и 1 – собеседование по научным публикациям поступающего (по реферату при отсутствии публикаций).

Для определения качества ответа на вступительных экзаменах при поступлении в аспирантуру учитываются следующие критерии: соответствие теме; полнота раскрытия вопроса, подкрепление теоретических положений примерами; правильность фактического материала; научный уровень; логическая последовательность изложения материала; знание терминологии; степень осознанности понимания изученного; правильное речевое оформление (научный стиль изложения, соответствие нормам современного литературного языка).

Вступительные испытания по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров оцениваются:

80-100 баллов - отлично,

60-79 баллов – хорошо,

40-59 баллов – удовлетворительно;

Ниже 40 баллов – неудовлетворительно

Отлично	Ответ полный и развёрнутый. Просматривается понимание сущности проблемы и путей её решения. Продемонстрированы умения выделять существенные признаки понятий и причинно-следственные связи явлений; умения включаться в дискуссию, аргументировать свою позицию, выражать отношение к тем или иным точкам зрения. Ответ структурирован, логичен, терминологически обоснован, умеет тесно увязывать теорию с практикой. Речь коммуникативно целесообразная.
Хорошо	Ответ в целом полный и аргументированный. Прослеживается умение выделять главное и существенное, анализировать разные

	точки зрения на проблему, при этом не всегда чётко аргументирована собственная позиция. Ответ выстроен логически верно, выявлены существенные признаки понятий, явлений, дана их чёткая интерпретация, сделаны обоснованные выводы. Речь коммуникативно целесообразная.
Удовлетворительно	Ответ в целом раскрывает содержание вопроса, но допущены существенные отклонения от темы, Прослеживается понимание заявленной проблемы, но при этом обнаруживается недостаточная последовательность и логичность суждений. Допущены неточности в раскрытии понятий, теорий, явлений. Прослеживается попытка анализировать информацию с разных точек зрения, но не делаются обоснованные выводы.
Неудовлетворительно	Ответ не полный, не аргументирован. Представлены разрозненные знания по существу вопроса. Допущены ошибки в определении понятий и их интерпретации. Обнаруживается фрагментарность изложения материала, нарушение логики представления понятий, явлений, теорий. Ответ требует уточнения и коррекции. Не получены ответы по основополагающим вопросам дисциплины. Речь отличается коммуникативно нецелесообразными проявлениями.

Оценка ответов на вступительном экзамене проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании приказа,

Минимальное количество баллов не может быть изменено в ходе приема.

Максимальное количество баллов за вступительный экзамен – 100 баллов, минимальное количество – 40 баллов.

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Овчаров, А. О. Методология научного исследования: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Магистратура). – DOI 10.12737/357. - ISBN 978-5-16-009204-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1545403>.

2. Орехов, А. М. Методы экономических исследований: учебное пособие / А.М. Орехов. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005748-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1416748>.

3. Едророва, В. Н. Статистическая методология в системе научных методов финансовых и экономических исследований: Учебник / Едророва В. Н., Овчаров А. О., Едророва В. Н. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 464с. - ISBN 978-5-9776-0283-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008019>.

4. Сигал, А. В. Моделирование экономики: учебное пособие / А.В. Сигал. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 283 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1096081. - ISBN 978-5-16-016314-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1096081>.

5. Гусева, Е. Н. Экономико-математическое моделирование: учебное пособие / Е. Н.Гусева. - 4-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-89349-976-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843162>.

6. Кундышева, Е. С. Математические методы и модели в экономике: учебник для бакалавров / Е. С. Кундышева ; под науч. ред. проф. Б. А. Сулакова. — 2-е изд. —

Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 286 с. - ISBN 978-5-394-03138-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091164>.

7. Хуснутдинов, Р. Ш. Экономико-математические методы и модели: учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 224 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005313-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039180>.

8. Орлова, И. В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учебное пособие / И. В. Орлова, В. А. Половников. - 3-е изд., перераб. И доп. - Москва: Вузовский учебник: Инфра-М, 2019. - 389 с. - ISBN 978-5-9558-0208-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021491>.

9. Сигал, А. В. Теория игр и ее экономические приложения: учебное пособие / А.В. Сигал. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 418 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b4462825d3c38.99437329. - ISBN 978-5-16-017115-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1759767>.

10. Бульгина, О. В. Имитационное моделирование в экономике и управлении: учебник / О.В. Бульгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 592 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b5ab5571bd995.05564317. - ISBN 978-5-16-014523-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1192240>.

11. Лычкина, Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов: учебное пособие / Н.Н. Лычкина. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/724. - ISBN 978-5-16-017094-7. Текст: электронный. -URL: <https://znanium.com/catalog/product/1709432>.

12. Сурина, Е. Е. Методы анализа экономической информации и данных: учебнометодическое пособие / Е. Е. Сурина. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2020. - 130 с. - ISBN 978-5-9765-2499-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150895>.

13. Белько, И. В. Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование: учебное пособие / И.В. Белько, И.М. Морозова, Е.А. Криштапович. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 299 с.:ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-011748-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862599>.

14. Иванов, Ю. Н. Экономическая статистика: учебник / под ред. Ю.Н. Иванова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 584 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/7728. - ISBN 978-5-16-010399-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1663727>.

15. Аскеров, П. Ф. Общая и прикладная статистика: учебник для студентов высшего профессионального образования / П.Ф. Аскеров, Р.Н. Пахунова, А.В. Пахунов ; под общ. ред. Р.Н. Пахуновой. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 272 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/748. - ISBN 978-5-16-006669-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008000>.

16. Клячкин, В. Н. Статистические методы анализа данных: учебное пособие / В. Н. Клячкин, Ю. Е. Кувайскова, В. А. Алексеева. - Москва: Финансы и Статистика, 2021. – 240 с. - ISBN 978-5-00184-057-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1831431>.

17. Бабешко, Л. О. Эконометрика и эконометрическое моделирование: учебник / Л.О. Бабешко, М.Г. Бич, И.В. Орлова. - Москва: Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. - 385 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9558-0576-4.- Текст: электронный.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1029152>.

18. Новиков, А. И. Эконометрика: учебное пособие / А. И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 272 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004634-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045602>.
19. Айвазян, С. А. Методы эконометрики: учебник / С. А. Айвазян; Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (МШЭ). — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2020. — 512 с. - ISBN 978-5-9776-0153-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043084>.
20. Зарова, Е. В. Методы Data mining в обработке и анализе статистических данных (решения в R): монография / Е.В. Зарова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 232 с.: ил. - ISBN 978-5-16-016814-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1240276>.
21. Сергеев, А. П. Введение в нейросетевое моделирование: учебное пособие / А. П. Сергеев, Д. А. Тарасов; под общ. ред. А. П. Сергеева. - 2-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-9765-4175-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859878>.
22. Соколов, Г. А. Введение в регрессионный анализ и планирование регрессионных экспериментов в экономике: учебное пособие / Г. А. Соколов, Р. В. Сагитов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 202 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-003646-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001125>.
23. Нуреев, Р. М. Курс микроэкономики : учебник / Р.М. Нуреев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Норма: ИНФРА-М, 2022. — 624 с. - ISBN 978-5-91768-450-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845356>.
24. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник / В.А. Гвоздева. - Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 383 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406486>.
25. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1: учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 253 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109479-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1370826>.
26. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864091>.
27. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-7638-4416-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819341>.
28. Цифровизация: практические рекомендации по переводу бизнеса на цифровые технологии. - Москва: Альпина Паблишер, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-9614-2849-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222514>.
29. Дубров А.М.. Компонентный анализ и эффективность в экономике. —М.: Финансы и статистика, 2012.
30. Друри К. Управленческий и производственный учет: Пер. с англ.; Учебник. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
31. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики: Учебник. Изд.2-е, испр. и доп. - М.: ИНФРА - М., 2010.
32. Курс демографии/Под ред. А. Я. Боярского. - М.: Финансы и статистика, 2010.

33. Салин В. Н, Шпаковская Е. Г. Социально-экономическая статистика: Учебник. - М.: Юристъ, 2011.
34. Шелобаев С. И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб.пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011
35. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2012.
36. Эконометрика. Учебник. / ред. И.И. Елисеевой. М.: Финансы и статистика, 2011.
37. Володин И.Н. Оптимальные статистические решения [Текст: электронный ресурс] : [учебное пособие]/ И. Н. Володин. -- Казань: Казанский университет, 2012. - 182 с. — Режим доступа: URL: <https://kpfu.ru/docs/F1363420268/OSP.pdf>
38. Володин И.Н. Лекции по теории статистических выводов [Текст: электронный ресурс]: [учебное пособие] / И. Н. Володин ; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Каф. мат. статистики, 2010. - 174 с. — Режим доступа: URL: <http://old.kpfu.ru/f9/bibl/Vse.pdf>
39. Ширяев А.Н. Вероятность-1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Ширяев. — Электрон. дан. — Москва: МЦНМО, 2007. — 552 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9448>.
40. Ширяев, А.Н. Вероятность-2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Ширяев.— Электрон. дан. — Москва: МЦНМО, 2007. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9449>.

Дополнительная литература

1. Джини К. Средние величины. - М.: Статистика, 2011.
 2. Джонстон Дж. Эконометрические методы. - М.: Статистика, 2012.
 3. Доугерти К. Введение в эконометрику: Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 2012.
 4. Елисеева И. И. Юзбашев М. М. Общая теория статистики: Учебник/ Под ред. чл.-корр. РАН И. И. Елисеевой. - М.: Финансы и статистика, 2010.
 5. Кевеш П. Теория индексов и практика экономического анализа: Пер. с венг.; Вступительная статья Э. Б. Ершова. - М.: Финансы и статистика, 2010.
 6. Козбарь А.И.. Прикладная математическая статистика.- М., Физматлит, 2012
 7. Сошникова Л.А., Тамашевич В.Н., Уебе Г., Шефер М.. Многомерный статистический анализ в экономике. –М.: ЮНИТИ, 2010.
 8. Бородин, А.Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Бородин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2026>.
 9. Боровков, А.А. Математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Боровков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 704 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3810>
 10. Свешников, А.А. Прикладные методы теории вероятностей [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Свешников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3184>.
 11. Бородин, А.Н. Случайные процессы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Бородин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12935>. — Загл. с экрана.
- Журналы, рекомендованные ВАК:*
12. Вопросы статистики. – Москва, 2009-2022 гг.
 13. Региональная экономика. Теория и практика. – Москва, 2009-2022 гг.
 14. Вестник Марийского государственного технологического (технического) университета. – Йошкар-Ола, 2010-2022 гг.
 15. Экономический анализ: теория и практика. – Москва, 2009-2022 гг.
 16. Вестник Марийского государственного университета. – Йошкар-Ола, 2007-2022 гг.