

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт экономики и менеджмента



Директор института

П.Н. Захаров

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

направление подготовки/специальность
38.05.01 «Экономическая безопасность»

направленность (профиль) подготовки
«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

г. Владимир
2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Статистическое моделирование и прогнозирование» является получение студентами необходимых навыков по прогнозированию и моделированию экономических процессов на перспективу.

Задачами дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями в планировании бизнеса;
- овладения умениями и навыками планирования, основывающихся на статистических методах и моделях;
- овладение навыками составления планов и прогноза на перспективу.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Статистическое моделирование и прогнозирование» относится к обязательной части.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|---|---|--|--|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | |
| ОПК-1. Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистикоматематический инструментарий, строить экономикоматематические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты. | ОПК-1.1. Знает закономерности и методы экономической науки, статистикоматематический инструментарий | Знает закономерности и методы экономической науки, статистикоматематический инструментарий; Умеет применять статистикоматематический инструментарий; Владеет статистикоматематическим инструментарием в части планирования и прогнозирования экономических процессов | Тестовые задания Практикоориентированные практические задания |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>ОПК-1.2. Умеет строить экономико-математические модели, применять закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач</p> | <p>Знает принципы построения экономико-математические модели на основе статистических данных; Умеет строить экономикоматематические модели, применять закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач; Владеет навыками экономико-математического моделирования на основе статистических данных.</p> | <p>Тестовые задания Практикоориентированные практические задания</p> |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>ОПК-1.3. Владеет навыками решения экономических задач с помощью статистикоматематического инструментария и интерпретирует полученные результаты.</p> | <p>Знает принципы постановки интерпретации результатов статистического моделирования и прогнозирования; Умеет интерпретировать результаты статистического моделирования и прогнозирования; Владеет навыками решения экономических задач с помощью статистикоматематического инструментария и интерпретирует полученные результаты.</p> | <p>Тестовые задания Практикоориентированные практические задания</p> |
|--|---|--|--|

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>ОПК-2. Способен осуществлять сбор, анализ и использование данных хозяйственного, налогового и бюджетного учетов, учетной документации, бухгалтерской (финансовой), налоговой и статистической отчетности в целях оценки эффективности и прогнозирования финансовохозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта, а также выявления, предупреждения, локализации и нейтрализации внутренних и внешних угроз и рисков.</p> | <p>ОПК-2.1. Знает основы экономического анализа, бухгалтерского (финансового), оперативного, управленческого учетов хозяйствующих субъектов, учетной документации, бухгалтерской, налоговой и статистической отчетности</p> | <p>Знает основы анализа статистической отчетности; Умеет анализировать статистическую отчетность; Владеет методами анализа статистической отчетности.</p> | <p>Тестовые задания Практикоориентированные практические задания</p> |
| <p>ОПК-3. Способен рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов.</p> | <p>ОПК 3.2. Умеет подготавливать исходные данные, необходимые для проведения расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p> | <p>Знает методы подготовки исходных данных, необходимых для построения статистических моделей и прогнозов; Умеет подготавливать исходные данные, необходимые для статистических моделей и прогнозов; Владеет методами подготовки исходных данных, необходимых для построения статистических моделей и прогнозов.</p> | <p>Тестовые задания Практикоориентированные практические задания</p> |

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов;

Тематический план форма обучения – очная

| № п/п | Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------------------------|---|---------|-----------------|---|----------------------|---------------------|---|------------------------|---|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | в том числе в форме практической подготовки | | |
| 1. | Генезис экономического прогнозирования и планирования | 4 | 1-2 | 2 | 4 | | 2 | 10 | |
| 2. | Методология прогнозирования и планирования экономических объектов | 4 | 3-4 | 2 | 4 | | 2 | 10 | |
| 3. | Регрессионные модели прогнозирования | 4 | 5-8 | 2 | 4 | | 2 | 20 | рейтинг-контроль № 1 |
| 4. | Методы прогнозирования экономической динамики | 4 | 9-12 | 4 | 8 | | 4 | 20 | рейтинг-контроль № 2 |
| 5. | Имитационное моделирование в прогнозировании | 4 | 13-14 | 4 | 8 | | 4 | 20 | |
| 6. | Интуитивные и эвристические методы прогнозирования | 4 | 15-18 | 4 | 8 | | 4 | 19 | рейтинг-контроль № 3 |
| Наличие в дисциплине КП\КР | | нет | | | | | | | |
| Итого по дисциплине | | | 180 ч. | 18 | 36 | | | 99 | Экзамен, 27 |

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема 1. Генезис экономического прогнозирования и планирования: формирование парадигмы экономического прогнозирования; эволюция, сущность и виды планирования в России; взаимосвязь прогнозирования и планирования.

Тема 2. Методология прогнозирования и планирования экономических объектов: основные понятия экономического прогнозирования; мировой опыт индикативного

планирования; классификация моделей и методов экономического прогнозирования и планирования.

Тема 3. Регрессионные модели прогнозирования: применение линейных регрессионных моделей в прогнозировании; нелинейные регрессионные модели; прогнозирование с применением систем линейных одновременных уравнений;

Тема 4. Методы прогнозирования экономической динамики: методы экстраполяции на основе временных рядов; модели стационарных и нестационарных временных рядов; адаптивное прогнозирование.

Тема 5. Имитационное моделирование в прогнозировании: сущность моделирования; инструментальные и программные средства моделирования; разработка и использование имитационных моделей для прогнозирования.

Тема 6. Интуитивные и эвристические методы прогнозирования: методы экспертных оценок в прогнозировании; эвристические методы прогнозирования; синтез эконометрических и экспертных методов в прогнозировании.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема 1. Генезис экономического прогнозирования и планирования: - эволюция, сущность и виды планирования в России; - взаимосвязь прогнозирования и планирования.

Тема 2. Методология прогнозирования и планирования экономических объектов:
- мировой опыт индикативного планирования;
- классификация моделей и методов экономического прогнозирования и планирования.

Тема 3. Регрессионные модели прогнозирования:
- применение линейных регрессионных моделей в прогнозировании;
- нелинейные регрессионные модели;
- прогнозирование с применением систем линейных одновременных уравнений; **Тема**

4. Методы прогнозирования экономической динамики:
- методы экстраполяции на основе временных рядов; - модели стационарных и нестационарных временных рядов; - адаптивное прогнозирование.

Тема 5. Имитационное моделирование в прогнозировании:
- разработка и использование имитационных моделей для прогнозирования.

Тема 6. Интуитивные и эвристические методы прогнозирования: - методы экспертных оценок в прогнозировании;
- эвристические методы прогнозирования.

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**СТУДЕНТОВ 5.1 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ Задания к
рейтинг-контролю №1**

1. Дайте определение понятий «метод» и «модель». Приведите примеры использования моделей в процессе применения метода.
2. Дайте определение понятий «прогноз», «прогнозирование», «методы прогнозирования». Что является предметом процесса прогнозирования. Назови те основные группы методов прогнозирования.
3. Раскройте понятия «экстраполяция» и «интерполяция». Назовите методы прогнозирования, в которых используются экстраполяционные приемы.
4. По данным, представленным в таблице, изучается зависимость объема валового национального продукта X от переменных X_1 - потребление и X_2 - инвестиции (все данные в млрд долл.).

Таблица Исходные данные

| Параметр | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Y | 8 | 9.5 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16.5 | 17 | 18 |
| X ₁ | 1.65 | 1.8 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.65 | 2,85 | 3.2 | 3.55 |
| X ₂ | 14 | 16 | 18 | 20 | 23 | 23.5 | 25 | 26.5 | 28,5 | 30.5 |

- а) Для заданного набора данных постройте линейную модель множественной регрессии. Оцените точность и адекватность построенного уравнения регрессии. Дайте экономическую интерпретацию параметров модели. Определите коэффициент эластичности.
- б) Проверьте полученную модель на наличие автокорреляции остатков с помощью теста Дарбина - Уотсона.
- в) Получите прогнозные значения валового национального продукта при сохранении средних темпов роста потребления и инвестиций.

2. По статистическим данным изучается зависимость оборота розничной торговли Y от ряда факторов. В таблице представлены следующие данные: Y - оборот розничной торговли, млрд руб.; X_1 - денежные доходы населения, млрд руб.; X_2 - денежные расходы на покупку товаров и услуг, млрд руб.; X_3 - численность безработных, тыс. человек.

Таблица Исходные данные

| Год | Y | X ₁ | X ₂ | X ₃ |
|-----|--------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 5100,3 | 7100 | 5175 | 3888,6 |
| 2 | 51 200 | 91 095 | 64170 | 6684,3 |
| 3 | 2352 | 3983,9 | 3009,4 | 7059,1 |
| 4 | 3070 | 6831 | 5001,8 | 6287,9 |

| | | | | |
|----|------|-------------|----------|--------|
| 5 | 3765 | 8900,5 | 6147,3 | 6154,7 |
| 6 | 4529 | 10 976,3 | 7670,7 | 5683,3 |
| 7 | 5642 | 13 522,5 13 | 9615,3 | 5775,2 |
| 8 | 7038 | 862 | 9923 | 5208,3 |
| 9 | 7465 | 14 675,3 | 10 781,3 | 5222,5 |
| 10 | 8793 | 15 325,7 | 11 562,8 | 2156,7 |

а) Для заданного набора данных постройте линейную модель множественной регрессии. Оцените точность и адекватность построенного уравнения регрессии.

б) Дайте экономическую интерпретацию параметров модели. Рассчитайте коэффициенты эластичности. Определите стандартизированные коэффициенты регрессионной модели.

в) Получите прогнозные значения результативного показателя в зависимости от средних темпов прироста факторных показателей.

г) Проведите аналогичный расчет на материалах одного из регионов РФ.

Задания к рейтинг-контролю №2

1. Рассчитайте точечный и интервальный прогнозы по следующим значениям временного ряда/

Таблица Временной ряд

| Год | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Y | 16.7 | 15.3 | 20,2 | 17.1 | 15.3 | 14.4 | 13,5 | 12,1 |

2. Рассчитайте по данным таблица параметры уравнения тренда и показатели адекватности функции реальным условиям. Является ли исследуемая тенденция устойчивой?

Таблица

Временной ряд спроса на продукт за один год

| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| Спрос, усл. ед. | 90 | 111 | 99 | 89 | 87 | 84 | 104 | 102 | 95 | 114 | 103 | 113 |

3. Проверьте гипотезу о наличии автокорреляции в остатках методом Дарбина - Уотсона для аддитивной модели временного ряда, представленного в таблице

Т

Таблица Временной рядспроса на продукт за два года

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Месяц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Спрос, тыс. шт. | 46 | 56 | 54 | 43 | 57 | 56 | 67 | 62 | 50 | 56 | 47 | 56 |
| Месяц Показатель | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Спрос, тыс. шт. | 54 | 42 | 64 | 60 | 70 | 66 | 57 | 55 | 52 | 62 | 70 | 72 |

4. Имеются условные данные об объеме потребления электроэнергии (y_t) жителями региона за 16 кварталов. Проверьте ряд на стационарность. Постройте автокорреляционную функцию и сделайте вывод о наличии сезонных колебаний.

Постройте авторегрессионную модель временного ряда. Сделайте прогноз на два квартала вперед.

T

Таблица Объем потребления электроэнергии жителями региона

| | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|----|-----|----|------|
| Год | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| W | 5,8 | 4,5 | 5,1 | 9.1 | 7 | 5 | 6 | 10,1 |
| Год | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| W | 7,9 | 5,5 | 6.3 | 10.8 | 9 | 6.5 | 7 | 11,1 |

6. Фирма рассматривает инвестиционный проект по производству продукта «Б». В процессе предварительного анализа экспертами были выявлены три ключевых параметра проекта и определены возможные границы их изменений. Прочие параметры проекта считаются постоянными величинами. Проведите процедуру имитационного моделирования и определите величину ожидаемого показателя чистой приведенной стоимости проекта. Проведите вероятностный анализ полученных данных.

Таблица

Вероятностные сценарии реализации проекта (условных единиц)

| Сценарий Показатель | Наихудший (P = 0.3) | Наилучший (P = 0.2) | Вероятный (P = 0.5) |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Объем выпуска, Q | 240 | 550 | 380 |
| Цена за штуку, P | 42 | 60 | 50 |
| Переменные затраты, V | 39 | 35 | 37 |

Таблица

Неизменяемые параметры проекта по производству продукта «Б»
(условных единиц)

| Показатель | Наиболее вероятное значение | Показатели | Наиболее вероятное значение |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Постоянные затраты | 720 | Норма дисконта | 18 |
| Амортизация | 200 | Срок проекта, п (лет) | 5 |
| Ставка налога на прибыль | 20 | Начальные инвестиции | 3800 |

Задания к рейтинг-контролю №3

1. Проводится экспертная оценка по прогнозированию валового сбора зерновых культур в Курской области. В таблице приведены результаты третьего тура опроса по методу Дельфи. На основе статистической характеристики ответов экспертов сделайте вывод о степени согласованности мнений и возможности завершения экспертизы. В случае положительного результата приведите прогнозное значение валового сбора зерновых культур.

Таблица

Ранжированный ряд экспертных оценок

| | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Эксперт | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Валовой сбор зерна, тыс. т | 900 | 950 | 1000 | 1100 | 1200 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1900 | 2000 |
|----------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

2. Определите прогнозное значение производства продукции на _____ год методом экстраполяции тренда по данным таблицы

Таблица

Динамика производства продукции

| Год | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Производство продукции, млн руб. | 61,5 | 61,3 | 62,4 | 65,5 | 64,8 | 64,3 | 64,7 |

Осуществите синтез результатов, полученных двумя методами прогнозирования. Вес прогноза по методу Дельфи $r_1 = 0,7$, а вес прогноза по методу экстраполяции тренда $r_2 = 0,3$.

3. Изучите хозяйственную деятельность предприятия вашего региона. Составьте морфологическую таблицу проблем предприятия в условиях мирового финансового кризиса. В строках таблицы можно указать функциональную принадлежность проблем (например, проблемы маркетинговой, производственной, сбытовой, инвестиционной и иной деятельности). По каждой проблеме предложите одно или несколько решений, которые необходимо записать в морфологическую таблицу решений. Далее проанализируйте решения с точки зрения известных, вновь полученных и интересных решений.

5.2 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к экзамену

1. Прогноз: понятие, классификация.
2. Прогнозирование: понятие, генезис понятия.
3. Индикативный план.
4. Метод прогнозирования.
5. Фактографические методы прогнозирования.
6. Экспертные методы прогнозирования.
7. Комбинированные методы прогнозирования.
8. Этапы прогнозирования и моделирования.
9. Традиционные модели планирования.
10. Модель программно-целевого планирования.
11. Модель интегрированного планирования.
12. Метод Паттерн.
13. Основные этапы системного планирования.
14. Модель Тевеса.
15. Модель Калдора.
16. Понятие регрессии.
17. Линейная регрессия.
18. Метод наименьших квадратов.
19. Коэффициент детерминации.

20. Нелинейные регрессионные модели.
21. Элементы временного ряда.
22. Коэффициент корреляции рангов Спирмена.
23. Модели стационарных временных рядов.
24. Модели нестационарных временных рядов.
25. Адаптивные методы прогнозирования.
26. Метод экспоненциального сглаживания.
27. Метод гармонических весов.
28. Метод экспертных оценок.
29. Метод Дельфи.
30. Метод «мозгового штурма».
31. Эвристические методы прогнозирования.
32. Метод интервью.
33. Метод составления сценариев.
34. Морфологический анализ.

5.3 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Тема 1. Генезис экономического прогнозирования и планирования:

1. Изучение рекомендованной литературы к практическому занятию.
2. Подготовка доклада/презентации к практическому занятию

Тема 2. Методология прогнозирования и планирования экономических объектов:

1. Изучение рекомендованной литературы к практическому занятию.
2. Подготовка доклада/презентации к практическому занятию

Тема 3. Регрессионные модели прогнозирования:

1. Изучение рекомендованной литературы к практическому занятию.
2. Подготовка доклада/презентации к практическому занятию

Тема 4. Методы прогнозирования экономической динамики:

1. Изучение рекомендованной литературы к практическому занятию.
2. Подготовка доклада/презентации к практическому занятию

Тема 5. Имитационное моделирование в прогнозировании:

1. Изучение рекомендованной литературы к практическому занятию.
2. Подготовка доклада/презентации к практическому занятию

Тема 6. Интуитивные и эвристические методы прогнозирования:

- методы экспертных оценок в прогнозировании;

1. Изучение рекомендованной литературы к практическому занятию.
2. Подготовка доклада/презентации к практическому занятию

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1. КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ

| Наименование литературы: (автор, название, вид издания, город, издательство) | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ |
|---|-------------|---|
| | | Наличие в электронной библиотеке (электронный адрес) |
| 1 | 2 | 3 |
| Основная литература | | |
| Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие / Т.Н. Бабич, И.А. Козьева, Ю.В. Вертакова, Э.Н. Кузьбожев. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. | 2018 | https://znanium.com/catalog/document?id=303895 |
| Статистические методы анализа данных : учебник / Л.И. Ниворожкина, С.В. Арженовский, А.А. Рудяга [и др.] ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Л.И. Ниворожкиной. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 333 с. | 2021 | https://znanium.com/catalog/document?id=80941 |
| Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. | 2021 | https://znanium.com/catalog/document?id=378179 |
| Дополнительная литература: | | |
| Васильева, Н. В. Математические модели в управлении производством меди: идеи, методы, примеры : монография / Н. В. Васильева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 194 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-014986-8. | 2020 | https://znanium.com/catalog/document?id=354031 |
| Басовский, Л. Е. Эконометрика : учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, | 2022 | https://znanium.com/catalog/document?id=380060 |

| | | |
|---|------|---|
| 2022. — 48 с. — ISBN 978-5-369-01569-8. | | |
| Ежеманская, С. Н. Эконометрика : учебное пособие / С. Н. Ежеманская, Е. В. Бекушева, Н. Н. Джиева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 104 с. - ISBN 978-5-7638-4248-7. | 2021 | https://znanium.com/catalog/document?id=379861 |
| 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. | 2019 | https://znanium.com/catalog/document?id=355225 |
| Карманов, Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad : учебное пособие / Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-905554-96-4. | 2019 | https://znanium.com/catalog/document?id=355561 |

6.2 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

1. Журнал «Вестник ВлГУ. Серия: Экономические науки» (Режим доступа: <http://vestnikes.vlsu.ru>)
2. Журнал «Проблемы прогнозирования» (Режим доступа: <https://ecfor.ru/nauchnye-izdaniya/problemy-prognozirovaniya/arhiv-nomerov/>)
3. Журнал «RUSSIAN ECONOMY: FORECASTS AND TRENDS» (Режим доступа: <https://rusecon.hse.ru/>)
4. Журнал «Прогнозы и стратегии» (Режим доступа: <http://www.maib.ru/bookspublication/pis/>)
5. Журнал «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕНЫ: ФАКТЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ПРОГНОЗ» (Режим доступа: <http://esc.isert-ran.ru/archive>)

6.3 ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Федеральная служба государственной статистики // <https://gks.ru/>
2. Банк статистических баз данных ГУ-ВШЭ www.stat.hse.ru
3. Электронный мультимедийный учебник разработчика системы Statistica. <http://statsoft.ru/home/textbook/default.htm>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: Windows, Microsoft Office.

Компьютерная техника, используемая в учебном процессе, имеет лицензионное программное обеспечение:

- Операционная система семейства Microsoft Windows. □
Пакет офисных программ Microsoft Office.
- Консультант+.

Рабочую программу составил ___ к.э.н., доцент Грачев С.А.



Рецензент (представитель работодателя):

Ройтер З.З.

ООО "Техника-Инвест"



З.З. Ройтер
подпись

ген. директор

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭИиФ

Протокол № 1 от «30» 08 2021 года

Заведующий кафедрой _____ О.А. Доничев

О.А. Доничев
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 38.05.01 «Экономическая безопасность»

Протокол № 1 от «30» 08 2021 года

Председатель комиссии _____ О.А. Доничев

О.А. Доничев
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий

кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий

кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий

кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

образовательной программы специальности 38.05.01 Экономическая безопасность,

направленность (профиль) подготовки «Экономико-правовое обеспечение

экономической безопасности»

| Номер изменени я | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнител ь ФИО | Основание (номер и дата протокола заседания кафедры) |
|------------------------|--|------------------------|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Заведующий кафедрой _____ / _____