

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
П.Н. Захаров
_____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

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 «Пакеты прикладных статистических программ» является получение студентами теоретических знаний о существующих пакетах прикладных статистических программ, а также овладение современными методами прикладной статистики на примере специализированного статистического пакета

Задачами дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями о существующих пакетах прикладных статистических программ;
- овладение умениями и навыками работы со статистическими программами;
- овладение навыками применения статистических программ для решения конкретных профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Пакеты прикладных статистических программ» 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-6. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач | ОПК-6.1. Знает современные инструментальные средства для обработки экономической информации | Знает современные инструментальные средства для обработки экономической информации в области экономической безопасности Умеет решать задачи в области экономической безопасности с использованием пакета прикладных программ Владеет навыками решения задач экономической безопасности с помощью современных информационных технологий | Тестовые задания Практико-ориентированные практические задания |
| | ОПК-6.2. Умеет выполнять профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий | | |
| | ОПК-6.3. Владеет навыками решения профессиональных задач с помощью современных информационных технологий | | |
| ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-7.1. Знает принципы работы современных информационных технологий | Знает принципы решения проблем в области экономической безопасности с использованием современных информационных технологий Умеет осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных в области экономической безопасности | Тестовые задания Практико-ориентированные практические задания |
| | ОПК-7.2. Умеет осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>ОПК-7.3. Владеет навыками обобщения формулирования выводов, разработки рекомендаций при решении профессиональных задач с использованием современных информационных технологий в области экономической безопасности</p> | <p>Владеет навыками разработки решений в области экономической безопасности</p> | |
|--|---|---|--|

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет

очная форма: 4 зачетные единицы, 144 часа

очно-заочная форма: 4 зачетные единицы, 144 часа

очно-заочная форма, ускоренное обучение на базе СПО: 2 зачетные единицы, 72 часа

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. | Знакомство с пакетом STATISTICA | 5 | 1-2 | 2 | 4 | | 2 | 10 | |
| 2. | Кластерный анализ и его реализация в пакете STATISTICA | 5 | 3 | 2 | 2 | | 1 | 10 | |
| 3. | Факторный анализ и его реализация в пакете STATISTICA | 5 | 4 | 2 | 2 | | 1 | 10 | |
| 4. | Дискриминантный анализ и его реализация в пакете STATISTICA | 5 | 5-6 | 2 | 4 | | 2 | 10 | рейтинг-контроль № 1 |
| 5. | Знакомство с пакетом MATLAB | 5 | 7-8 | 2 | 4 | | 2 | 10 | |
| 6. | Решение задач оптимального планирования с помощью пакета прикладных программ MATLAB | 5 | 9-10 | 2 | 4 | | 2 | 15 | |
| 7. | Знакомство с пакетом SPSS | 5 | 11-12 | 2 | 4 | | 2 | 10 | рейтинг-контроль № 2 |
| 8. | Решение задач прогнозирования с помощью статистического пакета SPSS | 5 | 13-18 | 4 | 12 | | 6 | 15 | рейтинг-контроль № 3 |
| Наличие в дисциплине КПКР | | нет | | | | | | | |
| Итого по дисциплине | | | 144 ч. | 18 | 36 | | | 90 | Зачет с оценкой |

**Тематический план
форма обучения – очно-заочная**

| № 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 | Знакомство с пакетом STATISTICA | 7 | 1-2 | 2 | 2 | | 1 | 13 | |
| 2 | Кластерный анализ и его реализация в пакете STATISTICA | 7 | 3 | 2 | 2 | | 1 | 15 | |
| 3 | Факторный анализ анализ и его реализация в пакете STATISTICA | 7 | 4 | | 2 | | 1 | 15 | |
| 4 | Дискриминантный анализ и его реализация в пакете STATISTICA | 7 | 5-6 | | 2 | | 1 | 15 | рейтинг-контроль № 1 |
| 5 | Знакомство с пакетом MATLAB | 7 | 7-8 | 2 | 2 | | 1 | 15 | |
| 6 | Решение задач оптимального планирования с помощью пакета прикладных программ MATLAB | 7 | 9-10 | | 2 | | 1 | 15 | |
| 7 | Знакомство с пакетом SPSS | 7 | 11-12 | 2 | 2 | | 1 | 15 | рейтинг-контроль № 2 |
| 8 | Решение задач прогнозирования с помощью статистического пакета SPSS | 7 | 13-18 | | 4 | | 2 | 15 | рейтинг-контроль № 3 |
| Наличие в дисциплине КП/КР | | нет | | | | | | | |
| Итого по дисциплине | | | 144 ч. | 8 | 18 | | | 118 | Зачет с оценкой |

Тематический план
форма обучения – очно-заочная, ускоренное обучение на базе СПО

| № 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 | Знакомство с пакетом STATISTICA | 7 | 1-2 | 2 | 2 | | 1 | 4 | |
| 2 | Кластерный анализ и его реализация в пакете STATISTICA | 7 | 3 | 2 | 2 | | 1 | 6 | |
| 3 | Факторный анализ анализ и его реализация в пакете STATISTICA | 7 | 4 | | 2 | | 1 | 6 | |
| 4 | Дискриминантный анализ и его реализация в пакете STATISTICA | 7 | 5-6 | | 2 | | 1 | 6 | рейтинг-контроль № 1 |
| 5 | Знакомство с пакетом MATLAB | 7 | 7-8 | 2 | 2 | | 1 | 6 | |
| 6 | Решение задач оптимального планирования с помощью пакета прикладных программ MATLAB | 7 | 9-10 | | 2 | | 1 | 6 | |
| 7 | Знакомство с пакетом SPSS | 7 | 11-12 | 2 | 2 | | 1 | 6 | рейтинг-контроль № 2 |
| 8 | Решение задач прогнозирования с помощью статистического пакета SPSS | 7 | 13-18 | | 4 | | 2 | 6 | рейтинг-контроль № 3 |
| Наличие в дисциплине КП\КР | | нет | | | | | | | |
| Итого по дисциплине | | | 72 ч. | 8 | 18 | | | 46 | Зачет с оценкой |

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема 1. Знакомство с пакетом STATISTICA: основные функциональные возможности пакета STATISTICA.

Тема 2. Кластерный анализ и его реализация в пакете STATISTICA: сущность кластерного анализа, цели и задачи кластерного анализа, иерархические алгоритмы

Тема 3 Факторный анализ и его реализация в пакете STATISTICA: сущность факторного анализа, цели и задачи факторного анализа, линейная модель факторного анализа

Тема 4. Дискриминантный анализ и его реализация в пакете STATISTICA: сущность дискриминантного анализа, цели и задачи дискриминантного анализа

Тема 5. Знакомство с пакетом MATLAB: основные функциональные возможности пакета MATLAB.

Тема 6. Решение задач оптимального планирования с помощью пакета прикладных программ MATLAB: основные модели оптимального планирования, способы решения задач с помощью пакета MATLAB

Тема 7. Знакомство с пакетом SPSS: основные функциональные возможности SPSS.

Тема 8. Решение задач прогнозирования с помощью статистического пакета SPSS: сущность задачи прогнозирования; примеры решения задач с использованием пакета SPSS.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема 1. Знакомство с пакетом STATISTICA:

-применение функциональных возможностей пакета STATISTICA

Тема 2. Кластерный анализ и его реализация в пакете STATISTICA:

- основные цели и функции кластерного анализа

- решение задачи кластерного анализа в пакете STATISTICA

Тема 3. Факторный анализ и его реализация в пакете STATISTICA:

- основные цели и функции факторного анализа

- построение линейной модели факторного анализа

Тема 4. Дискриминантный анализ и его реализация в пакете STATISTICA:

- основные цели и функции дискриминантного анализа

- решения задачи дискриминантным анализом в пакете STATISTICA.

Тема 5. Знакомство с пакетом MATLAB:

- применение функциональных возможностей пакета MATLAB

Тема 6. Решение задач оптимального планирования с помощью пакета прикладных программ MATLAB:

- сущность задач оптимального планирования

- возможности пакета MATLAB

Тема 7. Знакомство с пакетом SPSS

- количественная оценка риска с помощью методов математического моделирования

Тема 8. Решение задач прогнозирования с помощью статистического пакета SPSS:

- примеры решения задач прогнозирования с помощью статистического пакета SPSS

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

Рейтинг-контроль №1

1. Эволюция пакетов статистических программ
2. Применение функциональных возможностей пакета STATISTICA для решения экономических задач
3. Основные понятия кластерного анализа. Кластерный анализ в программе STATISTICA
4. Методы кластерного анализа

5. Реализация процедур эталонного типа в программе STATISTICA
6. Дискриминирующие функции.
7. Классификация объектов с помощью функции расстояния
8. Дискриминантный анализ и его реализация в пакете STATISTICA

Рейтинг-контроль №2

9. Методы безусловной оптимизации в MATLAB
10. Методы условной оптимизации в MATLAB
11. Итерационные методы безусловной оптимизации .
12. Градиентные методы безусловной оптимизации
13. Метод Ньютона
14. Прямые методы условной оптимизации .
15. Методы штрафных функций
16. Многокритериальная оптимизация

Рейтинг-контроль №3

17. Обзор функций программы SPSS.
18. Обзор функций программы.
19. Структура файла данных
20. Основные функции и виды графиков
21. Корреляционный анализ.
22. Дисперсионный анализ и регрессионный анализ.

5.2 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к зачету

1. Применение функциональных возможностей пакета STATISTICA для решения экономических задач
2. Основные понятия кластерного анализа. Кластерный анализ в программе STATISTICA
3. Методы кластерного анализа
4. Реализация процедур эталонного типа в программе STATISTICA
5. Дискриминирующие функции.
6. Классификация объектов с помощью функции расстояния
7. Дискриминантный анализ и его реализация в пакете STATISTICA
8. Эволюция пакетов статистических программ
9. Методы безусловной оптимизации в MATLAB
10. Методы условной оптимизации в MATLAB
11. Итерационные методы безусловной оптимизации .
12. Градиентные методы безусловной оптимизации
13. Метод Ньютона
14. Прямые методы условной оптимизации .
15. Методы штрафных функций
16. Многокритериальная оптимизация
17. Обзор функций программы SPSS.
18. Обзор функций программы.
19. Структура файла данных
20. Основные функции и виды графиков
21. Корреляционный анализ.
22. Дисперсионный анализ и регрессионный анализ.

5.3 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Тема 1. Знакомство с пакетом STATISTICA

- изучение литературы по указанной тематике;
- подготовка докладов на тему: «Эволюция пакетов статистических программ»

Тема 2. Кластерный анализ и его реализация в пакете STATISTICA:

- изучение литературы по указанной тематике.

-подготовка доклада на тему: «Процедуры эталонного типа»

Тема 3. Факторный анализ и его реализация в пакете STATISTICA:

- изучение литературы по указанной тематике.

- подготовка доклада на тему: «Статистическая оценка факторных нагрузок и остаточных дисперсий»

Тема 4. Дискриминантный анализ и его реализация в пакете STATISTICA

- изучение литературы по указанной тематике.

- подготовка доклада на тему: «Проблема классификации в дискриминантном анализе»

Тема 5. Знакомство с пакетом MATLAB

- изучение литературы по указанной тематике

- подготовка докладов на тему: «Типы решаемых задач экономической безопасности в пакете MATLAB»

Тема 6. Решение задач оптимального планирования с помощью пакета прикладных программ MATLAB

- изучение литературы по указанной тематике

- подготовка докладов на тему: «Решения задач оптимизации в MATLAB»

Тема 7. Знакомство с пакетом SPSS

- изучение литературы по указанной тематике

- подготовка докладов на тему: «Многофакторный анализ в SPSS.»

Тема 8. Решение задач прогнозирования с помощью статистического пакета SPSS

- изучение литературы по указанной тематике

- подготовка докладов на тему: «Преимущества использования пакета SPSS при решении задач экономической безопасности»

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 | | |
| Земляков, В. В. Моделирование измерительных задач в среде MATLAB + Simulink : учебное пособие / В. В. Земляков, В. Л. Земляков, С. А. Толмачев ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. - 144 с.. - ISBN 978-5-9275-3499-9 | 2020 | https://znanium.com/read?id=375007 |
| Информационные ресурсы и технологии в экономике : учебное пособие / под ред. Б. Е. Одинцова, А. Н. Романова. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. - 462 с. - ISBN 978-5-9558-0256-5 | 2019 | https://znanium.com/read?id=355933 |
| Плохотников, К. Э. Основы эконометрики в пакете STATISTICA : учебное пособие / К. Э. Плохотников. — Москва : Вузовский учебник, 2020. — 297 с. - ISBN 978-5-9558-0114-8 | 2020 | https://znanium.com/read?id=352862 |
| Дополнительная литература | | |
| Плохотников, К. Э. Базовые разделы математики для бакалавров в среде MATLAB: учебное пособие / Плохотников К.Э., - 2-е изд. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 1114 с. (Высшее образование)ISBN 978-5-16-106605-8 | 2018 | https://znanium.com/read?id=329352 |
| Логунова, О. С. Обработка экспериментальных данных на ЭВМ : учебник / О.С. Логунова, П.Ю. Романов, Е.А. Ильина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 377 с. — (Высшее образование: Аспирантура). — DOI 10.12737/1064882. - ISBN 978-5-16-015870-9. | 2021 | https://znanium.com/read?id=368725 |
| Орлова, Е. В. Эконометрическая методология исследования систем : учебник / Е.В. Орлова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 221 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1096421. - ISBN 978-5-16-016405-2 | 2021 | https://znanium.com/read?id=375189 |
| Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Байн ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5- | 2020 | https://znanium.com/read?id=354929 |

| | | |
|---|------|---|
| 8199-0608-8 | | |
| Представление и визуализация результатов научных исследований : учебник / О. С. Логунова, П. Ю. Романов, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина ; под ред. О. С. Логуновой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 156 с. — (Высшее образование: Аспирантура). - ISBN 978-5-16-014111-4 | 2020 | https://znanium.com/read?id=347247 |

6.2 ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

1. Журнал «Информационные технологии в управлении и экономике» (Режим доступа: <http://itue.ru>)
2. Журнал «Управление финансовыми рисками» (Режим доступа: <https://www.grebennikoff.ru/product/23/>)
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 «Информационные технологии и математическое моделирование в экономике, технике, экологии, образовании, педагогике и торговле : материалы научно-практической интернет-конференции с международным участием» (Режим доступа: <http://www.sibsau.ru>)

6.3. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Иллюстрированный самоучитель по SPSS// <https://www.datuapstrade.lv/rus/spss/>
2. Иллюстрированный самоучитель по MATLAB// <http://samoychiteli.ru/document21400.html>
3. Statsoft // <http://statsoft.ru/>

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 руковод. ЭИиФ Граев С.А. [подпись]

Рецензент (представитель работодателя):

советник ген. директора
ООО «Техника-Инвест»

[подпись]

Э.Г. Рабстер ООО

подпись



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭИиФ

Протокол № 1 от «30» августа 2021 года

Заведующий кафедрой [подпись] О.А. Доничев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления

38.05.01

Протокол № 1 от «30» августа 2021 года

Председатель комиссии [подпись] О.А. Доничев

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года

Протокол заседания кафедры № 10 от 24.06.2022 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 _____

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

ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

образовательной программы специальности 38.05.01 Экономическая безопасность,

специализация: *Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности (специалитет)*

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

Заведующий кафедрой _____ / _____

Подпись

ФИО