

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 КПКР		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]
подпись



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭИиФ

Протокол № 1 от «30» августа 2021 года

Заведующий кафедрой [подпись] О.А. Доничев
(ФИО, подпись)

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
(ФИО, подпись)