

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.05.2025 17:26:38  
Уникальный программный ключ:  
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
Институт мировой экономики и бизнеса**  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### АНАЛИЗ ДАННЫХ В R

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### 38.03.01 ЭКОНОМИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### АНАЛИТИКА ДАННЫХ В ЭКОНОМИКЕ И БИЗНЕСЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Анализ данных в R» входит в программу бакалавриата «Аналитика данных в экономике и бизнесе» по направлению 38.03.01 «Экономика» и изучается в 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Институт мировой экономики и бизнеса. Дисциплина состоит из 3 разделов и 8 тем и направлена на изучение инструментов статистического анализа данных в маркетинге и бизнес-аналитике

Целью освоения дисциплины является получение необходимых знаний и навыков для использования инструментов статистического анализа данных в маркетинге и бизнес-аналитике; овладение компьютерными средствами статистического анализа данных в среде свободно распространяемого программного комплекса R; приобретение понимания специфики работы с количественными данными в маркетинговых исследованиях, понимания типов задач, которые могут быть решены с помощью статистических методов. Для успешного освоения дисциплины студент должен знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики. В результате освоения студент овладевает методами статистического анализа данных в пределах программы курса; умеет ставить и понимать задачи в области маркетинговых исследований, которые могут быть решены с помощью статистического анализа данных, понимать специфику данных, используемых в статистическом анализе, а также владеть навыками самостоятельного статистического анализа данных на компьютере в среде R.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Анализ данных в R» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

| Шифр  | Компетенция                                                                                                                                                                                                | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 | Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач                                                                             | ОПК-2.1 Определяет методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение;<br>ОПК-2.2 Выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение;<br>ОПК-2.3 Осуществляет визуализацию данных и презентацию решений в информационной среде; |
| ПК-1  | Способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей | ПК-1.1 Знает методы анализа и интерпретации данных статистики о социально-экономических процессах и явлениях;<br>ПК-1.2 Умеет на основе анализа выделять тенденции изменения социально-экономических показателей;<br>ПК-1.3 Обрабатывает статистические данные с применением современных цифровых технологий и инструментов;                                                                          |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Анализ данных в R» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Анализ данных в R».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр  | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                   | Предшествующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Последующие дисциплины/модули, практики*                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 | Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач                                                                             | Учебная практика;<br>Ознакомительная практика;<br>Экономическая статистика;<br>Экономическая география;<br>Дизайн-мышление;<br>Бухгалтерский учет;<br>Линейная алгебра;<br>Математический анализ;<br>Теория вероятностей и математическая статистика;<br>Эконометрика;<br>Продвинутый Excel;<br>Введение Python и SQL;<br>Дискретная математика для экономистов; | Преддипломная практика;                                                                        |
| ПК-1  | Способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей | <i>Поведенческая экономика**;</i><br>Экономическая география;<br><i>Психология личности и профессиональное самоопределение**;</i>                                                                                                                                                                                                                                | Преддипломная практика;<br>Экосистемы данных в бизнесе;<br>Искусственный интеллект в финансах; |

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Анализ данных в R» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО, ак.ч. |     | Семестр(-ы) |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|
|                                           |              |     | 6           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 68           |     | 68          |
| Лекции (ЛК)                               | 0            |     | 0           |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 68           |     | 68          |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 0            |     | 0           |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 22           |     | 22          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 18           |     | 18          |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 108 | 108         |
|                                           | зач.ед.      | 3   | 3           |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины               | Содержание раздела (темы) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Вид учебной работы* |
|---------------|-----------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1      | Базовые методы количественного анализа данных | 1.1                       | Данные для статистического анализа и бизнес-аналитики                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ЛК                  |
|               |                                               | 1.2                       | Подготовка данных к анализу в R. Описательные статистики                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ЛК                  |
|               |                                               | 1.3                       | Проверка гипотез                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ЛК, ЛР              |
|               |                                               | 1.4                       | Корреляционный и регрессионный анализ в R .                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ЛК, ЛР              |
| Раздел 2      | Бинарная логистическая регрессия              | 2.1                       | Логистическая регрессия. Интерпретация коэффициентов логистической регрессии. Шансы и отношения шансов                                                                                                                                                                                                                                                    | ЛК, ЛР              |
|               |                                               | 2.2                       | Содержательные задачи, решаемые с помощью дискриминантного анализа. Специфика алгоритма, требования к уровню измерения переменных Дискриминирующая функция, интерпретация коэффициентов. Каноническая корреляция.                                                                                                                                         | ЛК, ЛР              |
|               |                                               | 2.3                       | Методы кластерного анализа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ЛК, ЛР              |
| Раздел 3      | Факторный анализ                              | 3.1                       | Модель факторного анализа (ФА) как модель латентных переменных. Различные подходы к определению числа факторов. Процент объясненной дисперсии как показатель качества факторной модели. Индивидуальные значения факторов. Сохранение факторов как новых переменных. Вращение матрицы факторных нагрузок. Ортогональные и неортогональные методы вращения. | ЛК, ЛР              |

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории      | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                        | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционная         | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.                                                                                                    |                                                                                                                  |
| Компьютерный класс | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве [Параметр] шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | Персональные компьютеры с установленным ПО (Excel, Eviews, R) и доступом в интернет                              |

|                            |                                                                                                                                                                                                              |  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. |  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Анализ данных: учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469022>.

2. Карпова, С. В. Маркетинговый анализ. Теория и практика : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / С. В. Карпова, С. В. Мхитарян, В. Н. Русин ; под общей редакцией С. В. Карповой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 181 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05522-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438593>.

### *Дополнительная литература:*

1. J.Hair Jr. et al. Essentials of Business Research Methods/ 4 ed., 2020

2. Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; отв. ред. В. В. Ковалев. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — ISBN 978-5-534-04021-0 (ч. 1) (электронная книга, доступ по подписке РУДН <https://urait.ru/viewer/teoriya-statistiki-s-elementami-ekonometriki-v-2-ch-chast-1-490798>).

### *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Анализ данных в R».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

Заведующий кафедрой

*Должность, БУП*

*Подпись*

Балашова Светлана

Алексеевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

*Должность БУП*

*Подпись*

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой

*Должность, БУП*

*Подпись*

Балашова Светлана

Алексеевна

*Фамилия И.О.*