

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2022 10:46:15  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989da116a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Институт гостиничного бизнеса и туризма**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Анализ и визуализация данных**

(наименование дисциплины/модуля)

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

**38.04.02 Менеджмент (Магистратура)**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Управление клиентским опытом и инновации в сервисе**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Анализ и визуализация данных» является формирование базовых теоретических знаний и практических навыков в области освоения инструментов анализа и визуализации данных, а также познакомить с прикладными аспектами их применения в бизнес среде.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Анализ и визуализация данных» 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 (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	-
ОПК-2	Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	ОПК-2.1. Осуществляет решение управленческих и исследовательских задач на различных уровнях управления; ОПК-2.2. Использует техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа для стратегического планирования профессиональной деятельности; ОПК-2.3. Осуществляет управление процессом организационного проектирования деятельности предприятий с помощью интеллектуальных информационно-аналитических систем.
ОПК-6	Способен критически оценивать возможности цифровых технологий для решения профессиональных задач, работать с цифровыми данными, оценивать их источники и релевантность	ОПК-6.1. Планирует к применению и анализирует возможности цифровых технологий для решения профессиональных задач; ОПК-6.2. Применяет цифровые технологии для решения профессиональных задач; ОПК-6.3. Способен реализовать технологии работы с цифровыми данными, оценивая их источники и релевантность.
ПК-4	Способен управлять внедрением технологических инноваций и современных информационных и коммуникативных технологий для обеспечения конкурентоспособности объектов сферы сервиса	ПК-4.1. Определяет ключевые технологические сервисные новации; ПК-4.2. Оценивает эффективность и обосновывает применение современных информационных и коммуникативных технологий для обеспечения конкурентоспособности предприятий сферы сервиса; ПК-4.3. Способен осуществлять экспертизу проектов по внедрению перспективных сервисных

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		услуг, выявлять их достоинства и недостатки, разрабатывать план внедрения.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Анализ и визуализация данных» относится к вариативной компоненте обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Анализ и визуализация данных».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управленческая экономика</li> <li>Методология исследования проблем управления</li> <li>Особенности и технологии сферы сервиса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Научно-исследовательская работа</li> <li>Преддипломная практика</li> <li>Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</li> </ul>
ОПК-2	Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>Основы теории вероятностей и статистический анализ</li> <li>Программирование на языке Python</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Преддипломная практика</li> <li>Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</li> </ul>
ОПК-6	Способен критически оценивать возможности цифровых технологий для решения профессиональных задач, работать с цифровыми данными, оценивать их источники и релевантность	<ul style="list-style-type: none"> <li>Маркетинговые коммуникации и цифровые технологии</li> <li>Программирование на языке Python</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Преддипломная практика</li> <li>Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</li> </ul>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-4	Способен управлять внедрением технологических инноваций и современных информационных и коммуникативных технологий для обеспечения конкурентоспособности объектов сферы сервиса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы креативного мышления</li> <li>• Программирование на языке Python</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Преддипломная практика</li> <li>• Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</li> </ul>

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Анализ и визуализация данных» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр
		2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<b>34</b>	<b>34</b>
в том числе:		
Лекции (ЛК)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17	17
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<b>38</b>	<b>38</b>
<i>Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.</i>	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	72
	зач.ед.	2

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр	Семестр
		2	3
<b>Контактная работа, ак.ч.</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-
в том числе:			
Лекции (ЛК)	8	8	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	8	8	-
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<b>52</b>	<b>20</b>	<b>32</b>
<i>Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.</i>	4	-	4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	72	36
	зач.ед.	2	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Данные	Качество данных. Структура и объем данных. Этапы и разновидности анализа данных.	ЛК, ПЗ
Раздел 2. Структура статистических пакетов	Импорт и экспорт данных. Общие вопросы выполнения анализа и визуализации данных в статистических пакетах.	ЛК, ПЗ
Раздел 3. Ключевые методы статистики	Частные постановки задач классификации и прогноза в различных сферах бизнеса. Факторный анализ. Дискриминантный анализ. Множественная линейная регрессия. Методы кластерного анализа.	ЛК, ПЗ
Раздел 4. Интерпретация данных	Проблема отбора наиболее информативных признаков. Интерпретация данных в соответствии с гипотезами и постановкой задач.	ЛК, ПЗ
Раздел 5. Визуализация данных	Компьютерные технологии визуализации данных. Методы визуализации данных с помощью электронных таблиц. Создание презентаций. Компьютерная графика.	ЛК, ПЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические 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.	Microsoft Гарант Консультант Плюс Windows 7 KMS Corp (OS, Windows), MSOffice Professional Plus (офисные приложения, MSOffice)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Microsoft Гарант Консультант Плюс Windows 7 KMS Corp (OS, Windows), MSOffice Professional Plus (офисные приложения, MSOffice)

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Microsoft Гарант Консультант Плюс Windows 7 KMS Corp (OS, Windows), MSOffice Professional Plus (офисные приложения, MSOffice)

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Нормативные правовые акты:*

1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция)  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/)
2. УК РФ Глава 28. Преступления в сфере компьютерной информации  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/4398865e2a04f4d3cd99e389c6c5d62e684676f1/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/4398865e2a04f4d3cd99e389c6c5d62e684676f1/)

### *Основная литература:*

1. Лазицкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. - Минск: РИПО, 2016. - 267 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-558-0; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>
2. Вакуленко, Е. С. Эконометрика (продвинутый курс). Применение пакета Stata: учебное пособие для вузов / Е. С. Вакуленко, Т. А. Ратникова, К. К. Фурманов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Высшее образование).  
<https://urait.ru/book/ekonometrika-prodvinutyu-kurs-primeneniye-paketa-stata-447095>

### *Дополнительная литература:*

3. Агалаков, С.А. Статистические методы анализа данных: учебное пособие / С.А. Агалаков; Министерство образования и науки РФ, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. - Омск : ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, 2017. - 92 с.: табл., граф., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7779-2187-1; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562918>
4. Алексеев, В.Е. Структуры данных. Модели вычислений / В.Е. Алексеев, В.А. Таланов. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 248 с.: схем., ил. - (Основы информационных технологий). -

Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0066-3; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428782>

5. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433276>

6. Дроздов, С.Н. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебное пособие / С.Н. Дроздов; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 228 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2242-2; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493032>

7. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 297 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01255-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/414747>

#### *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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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 и визуализация данных».

2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по освоению дисциплины.

3. Методические рекомендации по обеспечению доступности освоения программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

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

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Анализ и визуализация данных» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

### РАЗРАБОТЧИКИ:

<b>Ст. преподаватель</b>		<b>А.А. Чахмахан</b>
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

<b>Зам. директора по УМР</b>		<b>Л.В. Куклина</b>
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

<b>Профессор, д.э.н.</b>		<b>Е.С. Богомолова</b>
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.