

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

\_\_\_\_\_ 16 мая \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.01 Большие данные**

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план b090303\_25\_ТЦЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 8

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	40	40	40	40
В том числе инт.	14	14	14	14
В том числе в форме практ.подготовки	40	40	40	40
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., проректор по образовательной деятельности, Патрусова А.М.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Большие данные**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика  
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Протокол от 25.04.2025 г. № 10

Срок действия программы: 4 года

И.о. зав. кафедрой Гончарова Н.А.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г.

29.04.2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Гончарова Н.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 53 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 20\_\_ -20\_\_ учебном году на заседании кафедры

**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Овладение основами теоретических и практических знаний в области больших данных, методов их обработки, анализа и применения в экономике.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы интеллектуального анализа данных
2.1.2	Теория систем и системный анализ
2.1.3	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.4	Цифровая экономика
2.1.5	Статистика и анализ данных
2.1.6	Базы данных
2.1.7	Финансовая грамотность
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная (преддипломная) практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-5: Способен к анализу, обоснованию и выбору решения****ПК-5.1: Владеет принципами, методами и средствами анализа, обоснования и выбора решений в цифровой экономике**

Знать: основы больших данных

Уметь: применять основы больших данных

Владеть: инструментарием применения основ больших данных

**ПК-5.3: Способен применять методы и современные средства анализа, обоснования и выбора решений при управлении ИТ-проектами**

Знать: основные библиотеки Python для формирования запросов

Уметь: применять основные библиотеки Python для формирования запросов

Владеть: инструментарием применения основных библиотек Python для формирования запросов

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Большие данные</b>						
1.1	Лек	Формы представления данных. Типы и виды данных	8	3	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Лек	Основные форматы файлов	8	3	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Лек	Открытые данные. Источники	8	3	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Лек	Программное обеспечение для изучения открытых данных	8	3	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	Технология проектного обучения
1.5	Лек	Протокол API. Запросы с использованием протокола API и открытых ресурсов	8	4	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	3	Технология проектного обучения
1.6	Лек	Инструменты Python для формирования запросов	8	4	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	3	Технология проектного обучения
1.7	Лаб	Формы представления данных. Типы и виды данных	8	6	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

1.8	Лаб	Основные форматы файлов	8	6	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.9	Лаб	Открытые данные. Источники	8	6	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.10	Лаб	Программное обеспечение для изучения открытых данных	8	6	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	Технология проектного обучения
1.11	Лаб	Протокол API. Запросы с использованием протокола API и открытых ресурсов	8	8	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	Технология проектного обучения
1.12	Лаб	Инструменты Python для формирования запросов	8	8	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	Технология проектного обучения
1.13	Ср	Подготовка к лабораторным работам	8	40	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.14	Зачёт	Подготовка к зачёту	8	8	ПК-5.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

#### 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

#### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

вопросы к зачету

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Силен Д., Мейсман А., Али М.	Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Питер, 2017	1	<a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Силен%20Д.Основы%20Data%20Science%20и%20Big%20Data.%20Python%20и%20наука%20о%20данных.2017.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Силен%20Д.Основы%20Data%20Science%20и%20Big%20Data.%20Python%20и%20наука%20о%20данных.2017.pdf</a>
Л1.2	Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н.	Большие данные. Big Data: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/362318">https://e.lanbook.com/book/362318</a>

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 3	Золкин А. Л., Сартаков М. В.	Математическое моделирование и анализ данных: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/455660">https://e.lanbook.com/book/455660</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л12. 1	Волкова В. М., Семенова М. А., Четвертакова Е. С., Вожов С. С.	Программные системы статистического анализа: обнаружение закономерностей в данных с использованием системы R и языка Python: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576496">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576496</a>
Л12. 2	Радченко И.А., Николаев И.Н.	Технологии и инфраструктура Big Data: учебное пособие	Санкт-Петербург: Унив ерситет ИТМО, 2018	1	<a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Радченко%20И.А.%20Технологии%20и%20инфраструктура%20Big%20Data.2018.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Радченко%20И.А.%20Технологии%20и%20инфраструктура%20Big%20Data.2018.pdf</a>

**7.3.1 Перечень программного обеспечения**

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	LibreOffice
7.3.1.4	Chrome
7.3.1.5	Python
7.3.1.6	R

**7.3.2 Перечень информационных справочных систем**

7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"
7.3.2.2	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.3	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»
7.3.2.8	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук ASUS Vivobook, - телевизор LED 75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 60 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.;	Лек
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD Ryzen 5 7600X 4.70GHz 16 Gb (16 шт.); - монитор MSI PRO MP 242 Series (16 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/16 шт.;	Лаб

		- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
--	--	---	--

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Большие данные» направлена на овладение основами теоретических и практических знаний в области больших массивов данных, методов их обработки, анализа и эффективного применения в экономике.

Изучение дисциплины «Большие данные» предусматривает лекции; самостоятельную работу обучающихся; зачёт.

Помимо освоения основных разделов дисциплины необходимо овладеть навыками и умениями сбора и применения больших данных в конкретных ситуациях.

В процессе изучения дисциплины на первом этапе рекомендуется обратить внимание на понятийно-категориальный аппарат дисциплины. Овладение ключевыми понятиями является важным этапом в освоении содержания современных методов и способов работы с большими данными.

При подготовке к сдаче зачёта рекомендуется особое внимание уделить вопросам, связанным с признаками и принципами работы с большими данными, основными способами анализа и перспективами развития больших данных.

Самостоятельную работу по изучению дисциплины необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе консультации с преподавателем необходимо уточнять вопросы, термины, материал, вызвавший трудности при самостоятельной работе.

Важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине является работа с литературой. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Предусмотрено проведение аудиторных занятий в виде лекций в сочетании с внеаудиторной работой.

Лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.