

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С БОЛЬШИМИ БАЗАМИ ДАННЫХ»

Направление подготовки:	39.03.01 Социология
Профиль:	Экономическая социология и маркетинг
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт управления инновациями
Факультет:	Факультет промышленной политики и бизнес-администрирования
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Менеджмента и предпринимательской деятельности»
Курс; семестр	2-3; 6, 8

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	4	0,11
Практическое занятие	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	4	0,11
Самостоятельная работа	157	4,36
Форма аттестации: Контрольная работа (8 сем), Экзамен (8 сем)	9	0,25
Всего	180	5

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 75 от 05.02.2018) по направлению подготовки 39.03.01 Социология для профиля «Экономическая социология и маркетинг» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Г.Р. Сафина

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Менеджмента и предпринимательской деятельности», протокол от 14.05.2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Р.И. Зинурова

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Технологии работы с большими базами данных» являются:

- а) изучение технологий работы с базами данных, особенностей работы с большими базами данных;
- б) анализ принципов функционирования, теоретических и прикладных вопросов применения современных систем управления базами данных и автоматизированных информационных систем.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технологии работы с большими базами данных» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Экономическая социология и маркетинг» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Технологии работы с большими базами данных» обучающийся по направлению подготовки 39.03.01 «Социология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Математические основы социальных наук
2. Основы статистики
3. Статистика в социологии

Дисциплина «Технологии работы с большими базами данных» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Анализ данных в социологии

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-1.1. Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли

ОПК-1.2. Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи

ОПК-1.3. Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### **Знать:**

- принципы организации и архитектуры современных систем баз данных;

- возможности использования больших баз данных для решения задач профессиональной деятельности.

#### **Уметь:**

- использовать возможности больших баз данных для решения прикладных задач профессиональной деятельности

- оценивать влияние технологий работы с большими базами данных на результаты решений исследовательских и практических задач.

#### **Владеть:**

- навыками применения возможностей больших баз для решения задач профессиональной деятельности;

- знаниями о технологиях работы с большими базами данных и особенностях их применения для решения различных задач.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основные понятия и принципы работы с большими базами данных.	6	2				7	Контрольная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>6</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Современные технологии, используемые при работе с большими базами данных	8	2	6		4	150	Доклад, сообщение; Контрольная работа; Творческое задание; Экзамен
	<b>Итого по семестру</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>150</b>	<b>Контрольная работа, Экзамен</b>

#### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Основные понятия и принципы работы с большими базами данных.	0,5	История и мотивировка баз данных.	ОПК-1.1 ОПК-1.2
2.		0,5	Понятие о больших данных.	ОПК-1.2 ОПК-1.3
3.		0,5	Система баз данных.	ОПК-1.2 ОПК-1.3
4.		0,5	Принципы работы с большими данными.	ОПК-1.2 ОПК-1.3
5.	Современные технологии, используемые при работе с большими базами данных	0,5	Системы управления базами данных.	ОПК-1.1 ОПК-1.2
6.		0,5	Программные средства для обработки данных.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
7.		0,5	Современные технологии, используемые при работе с большими данными.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
8.		0,25	Обеспечение защиты данных	ОПК-1.2 ОПК-1.3
9.		0,25	Перспективы развития технологий, используемых при работе с большими данными. Цифровизация экономики.	ОПК-1.2 ОПК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Современные технологии, используемые при работе с большими базами данных	1	Понятие о больших данных. Система баз данных.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
2.		1	Принципы работы с большими данными. Системы управления базами данных.	ОПК-1.1 ОПК-1.2
3.		1	Программные средства для обработки данных.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
4.		1	Современные технологии, используемые при работе с большими данными.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
5.		1	Обеспечение защиты данных.	ОПК-1.1 ОПК-1.2
6.		1	Перспективы развития технологий, используемых при работе с большими данными. Цифровизация экономики.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>		

## 7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Современные технологии, используемые при работе с большими данными.	7	подготовка к контрольной работе	ОПК-1.3
2.	Обзор программных средств для обработки данных.	30	выполнение творческого задания, подготовка доклада, подготовка к контрольной работе	ОПК-1.2 ОПК-1.3
3.	Обеспечение защиты данных.	30	выполнение творческого задания, подготовка доклада, подготовка к контрольной работе	ОПК-1.3
4.	Принципы работы с большими данными.	30	выполнение творческого задания, подготовка доклада, подготовка к контрольной работе	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
5.	Цифровизация экономики и большие базы данных.	30	выполнение творческого задания, подготовка доклада, подготовка к контрольной работе	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
6.	Технологии работы с большими базами данных	30	выполнение творческого задания, подготовка доклада, подготовка к контрольной работе, подготовка к экзамену	ОПК-1.2 ОПК-1.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>157</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Современные технологии, используемые при работе с большими данными.	0,5	заслушивание доклада, проверка контрольной работы, проверка творческого задания	ОПК-1.1 ОПК-1.2
2.	Обзор программных средств для обработки данных.	0,5	заслушивание доклада, проверка контрольной работы, проверка	ОПК-1.2 ОПК-1.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
			творческого задания	
3.	Обеспечение защиты данных.	0,5	заслушивание доклада, проверка контрольной работы, проверка творческого задания	ОПК-1.2 ОПК-1.3
4.	Принципы работы с большими данными.	0,5	заслушивание доклада, проверка контрольной работы, проверка творческого задания	ОПК-1.2 ОПК-1.3
5.	Цифровизация экономики и большие базы данных.	1	заслушивание доклада, проверка контрольной работы, проверка творческого задания	ОПК-1.1 ОПК-1.2
6.	Технологии работы с большими базами данных	1	заслушивание доклада, прием экзамена, проверка контрольной работы, проверка творческого задания	ОПК-1.1 ОПК-1.2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Технологии работы с большими базами данных» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>8-й семестр</b>			
Доклад, сообщение	2	10	20
Творческое задание	2	16	25
Контрольная работа	1	10	15
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

### 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

#### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Технологии работы с большими базами данных» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Б. А. Новиков, Основы технологий баз данных [Электронный ресурс] : Москва : ДМК Пресс, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/123699">https://e.lanbook.com/book/123699</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Э.Г. Дадян, Данные: хранение и обработка [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021	<a href="http://znanium.com/go.php?id=1149101">http://znanium.com/go.php?id=1149101</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

#### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	<a href="http://new.znanium.com/go.php?id=1044630">http://new.znanium.com/go.php?id=1044630</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Л.И. Шустова, О.В. Тараканов, Базы данных [Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	<a href="http://znanium.com/go.php?id=967755">http://znanium.com/go.php?id=967755</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В.И. Блануца, Информационно-сетевая география [Прочее] Монография: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://new.znanium.com/go.php?id=1018338">http://new.znanium.com/go.php?id=1018338</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### **11.3. Электронные источники информации**

При изучении дисциплины «Технологии работы с большими базами данных» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

### **11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. ГАРАНТ – Режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
2. ЭСМ (Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент») – Режим доступа: [ecsosman.hse.ru](http://ecsosman.hse.ru)
3. База данных ScienceDirect – [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Университетская информационная система России – [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru)
5. Инфохаб "Selection" Онлайновая информационная система – доступ свободный: <https://infoselection.ru/infokatalog/novosti-smi/smi>

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Технологии работы с большими базами данных»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;  
Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard  
Архиватор 7 Zip  
Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Максимум. Версия 1» от 14.11.2016 Лицензия БК-М1-КОЛот 2025

1С: Предприятие8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях от 12.02.2016 № накл. КПВФН-01413

Moodle - виртуальная среда обучения КНИТУ (КХТИ)  
программа Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием и техническими средствами:

учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, шкафы для документов;

1. Доска интерактивная QOMO QWB200-EM-DP-78,
2. Проектор Beng MX880UST;
3. Компьютер/ноутбук;

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

Компьютеры на базе процессора AMD Athlon II X2 250 3.0 ГГц (10 шт.)

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой: г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 12, этаж 2, Д-227 (читальный зал № 4). УНИЦ КНИТУ с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Технологии работы с большими базами данных» составляет 2 ч.

В процессе освоения дисциплины «Технологии работы с большими базами данных» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- системы дистанционного обучения