

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ПЧН.03-17013

« 20 » 01 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института цифровых
технологий

Агафонова О.В.



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.17 Базы данных

Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика

Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 2

Институт цифровых
технологий

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108	3/108		2
В том числе,				
Контактная работа	48	12		2
Занятия лекционного типа	16	4		
Занятия семинарского типа	32	8		
Самостоятельная работа, всего	60	96		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		2
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3		2

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.

Программу разработал(и):

Ст. преподаватель

(должность)



подпись

Казакова Ирина Сергеевна

ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующей компетенции (УК-1, ОПК-2):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИУК-1.3. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	знать: основные методы и техники анализа данных, включая статистические и аналитические подходы; уметь: сравнивать и ранжировать информацию по критериям важности и релевантности для поставленной задачи; владеть: навыками работы с аналитическими инструментами и программами для обработки больших объемов данных
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	ИОПК-2.1. Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.	знать: программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; уметь: использовать в практической деятельности основные алгоритмы анализа информации, базы данных, программное обеспечение и компьютерную графику; владеть: навыками в области создания и проектирования баз данных с применением СУБД;
	ИОПК-2.2. Использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	знать: основы современных систем управления базами данных; инструменты и методы проектирования структур баз данных; уметь: разрабатывать структуру баз данных; владеть: навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических, исследовательских и коммуникативных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.17 Базы данных относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Офисные приложения и технологии», «Основы операционных систем» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Планирование и управление данными»,

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.

Таблица 2.1. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в базы данных. Основные понятия и концепция баз данных. Банк данных.	2	2	7	11	УК-1 ОПК-2
2	Модели данных.	2	2	7	11	УК-1 ОПК-2
3	Реляционная модель данных. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.	4	6	7	17	УК-1 ОПК-2
4	Анализ систем управления БД. Проектирование баз данных.	4	2	7	13	УК-1 ОПК-2
5	Основы работы в СУБД.	4	20	8	32	УК-1 ОПК-2
	Подготовка и выполнение контрольной работы.			12	12	УК-1 ОПК-2
	Подготовка к зачету.			9	9	УК-1 ОПК-2
	Итого	16	32	60	108	

Таблица 2.2. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в базы данных. Основные понятия и концепция баз данных. Банк данных.			14	14	УК-1 ОПК-2
2	Модели данных.	1	1	15	17	УК-1 ОПК-2
3	Реляционная модель данных. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.	1	1	15	17	УК-1 ОПК-2

4	Анализ систем управления БД. Проектирование баз данных.	1	2	15	18	УК-1 ОПК-2
5	Основы работы в СУБД.	1	4	15	20	УК-1 ОПК-2
	Подготовка и выполнение контрольной работы.			18	18	УК-1 ОПК-2
	Подготовка к зачету.			4	4	УК-1 ОПК-2
	Итого	4	8	96	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Введение в базы данных. Основные понятия и концепция баз данных. Банк данных.

История развития средств компьютерной обработки данных. Недостатки файловых систем для организации информационных систем. Современное состояние технологий баз данных. Понятие информации, данных, знаний, предметной области, базы и банка данных. Принципы централизованного управления данными. Локальные информационные системы. Способы разработки и выполнения приложений. Схема обмена данными при работе с БД. Жизненный цикл БД.

Тема 2. Модели данных.

Классификация моделей данных и их характеристика. Модели представления данных (сетевая модель, иерархическая модель, реляционная модель, постреляционная модель, многомерная модель, объектно-ориентированная модель). Общая характеристика моделей, основные понятия, СУБД, работающие с рассматриваемыми моделями.

Тема 3. Реляционная модель данных. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.

Базовые понятия реляционных баз данных: тип данных, домен, схема отношения, схема базы данных, кортеж, отношение. Связи между отношениями (таблицами). Обеспечение целостности данных.

Тема 4. Анализ систем управления БД. Проектирование баз данных.

Понятие «система управления базами данных». Назначение СУБД, их функциональность. Классификация СУБД. Этапы проектирования БД. Проблемы проектирования реляционных баз данных.

Тема 5. Основы работы в СУБД.

Структура СУБД. Проектирование реляционных баз данных. Связывание таблиц. Типы связей между таблицами. Создание запросов, форм, отчетов.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-516-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1937956>
- ✓ 2. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2216840>

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 книгах. Книга 1. Локальные базы данных / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 352 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2162084>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru
2.	Online библиотека свободного доступных материалов по информационным технологиям на русском языке	http://citforum.ru
3.	Интернет-издание, посвященное новостям компьютерной индустрии, науки и техники	http://www.computerra.ru

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Базы данных: методические указания по выполнению самостоятельной, лабораторно-практических и контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Фак. ЭиУ; сост.: О.В. Агафонова, И.С. Казакова, С.В. Чирков – Новосибирск, 2021. – 20 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	ALT Linux	ALT Linux
2.	Libre Office (Writer; Calc; Impress; Draw; Math; Base.)	СПО
3.	Microsoft Windows 10	Microsoft
4.	Microsoft Office Prof	Microsoft
5.	Браузер Mozilla Firefox	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Введение в базы данных. Основные понятия и концепция баз данных. Банк данных.	10 слайдов
2.	Презентация	Модели данных.	12 слайдов
3.	Презентация	Реляционная модель данных. Общие понятия реляционного подхода к организации БД.	10 слайдов
4.	Презентация	Анализ систем управления БД. Проектирование баз данных.	12 слайдов
5.	Презентация	Основы работы в СУБД.	16 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-004	Лекционная аудитория: учебная аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций.	Компьютер - 1 шт.; проектор BenQ MS616ST; экран проекционный 213x213; усилитель микрофона Audio Force M8; акустическая система - Quest MS 801W - 4 шт.; стационарный микрофон (на "гусиной шее"), микрофон с проводом; веб-камера с микрофоном; интерактивная доска 77" SMARTBORD 680; программное обеспечение (7-Zip 19.00 (x64), Adobe Acrobat Reader DC-Russian, AIMP, doPDF 7.3 printer, Excel, Master PDF Editor 3.6, Microsoft Edge); доска маркерная; доска ученическая, кафедра, тумба под аппаратуру; мебель учебная.

НК-416	Учебная компьютерная лаборатория: аудитория для занятий семинарского типа, самостоятельной работы, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ).	Компьютер - 13 шт.; панель интерактивная; стол интерактивный; мебель учебная.
--------	---	---

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Форма аттестации – зачет.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «25» 12 2025 № 10

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры

протокол от «16» января 2026 № 5

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

О.В. Агафонова

ФИО

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)


подпись

М.А. Чечушкова

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от « » 20 №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от « » 20 №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО