

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

**МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ**  
**Управление данными**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной техники**

Учебный план b090302-ИнфСист-22-2.plx  
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ  
Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 4
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	53	
часов на контроль	27	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*Доцент, Федоров Д.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Управление данными**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Федоров Д.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Главная цель преподавания курса - изучение функциональных возможностей СУБД и методологии использования программных средств управления массивами данных в профессиональной деятельности, связанной с организацией хранения и обработки данных.
1.2	Студент после освоения дисциплины:
1.3	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
1.4	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
1.5	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
1.6	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
1.7	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
1.8	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
1.9	Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем
1.10	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
1.11	Обеспечивает информационную безопасность

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Алгоритмы и языки программирования
2.1.2	Информатика
2.1.3	Технология программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Мобильные операционные системы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-1.1:</b>	<b>Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.</b>
<b>ПК-1.2:</b>	<b>Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем</b>
<b>ПК-1.3:</b>	<b>Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем</b>
<b>ПК-2.1:</b>	<b>Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент</b>
<b>ПК-2.2:</b>	<b>Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент</b>
<b>ПК-2.3:</b>	<b>Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент</b>
<b>ПК-4.1:</b>	<b>Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных</b>

**ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных****ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
3.1.2	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
3.1.3	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
3.2.2	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
3.2.3	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем
3.3.2	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
3.3.3	Обеспечивает информационную безопасность

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основной</b>					
1.1	Основы построения баз данных /Лек/	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Основы построения баз данных /Лаб/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Реляционная модель данных, Основы реляционной алгебры /Лек/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.4	Реляционная модель данных, Основы реляционной алгебры /Лаб/	4	4	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.5	Язык управления реляционными базами данных SQL /Лек/	4	2	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.6	Язык управления реляционными базами данных SQL /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	

1.7	Проектирование баз данных на основе теории нормализации /Лек/	4	2	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.8	Проектирование баз данных на основе теории нормализации /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.9	Уровни моделей и этапы проектирования Баз Данных /Лек/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.10	Уровни моделей и этапы проектирования Баз Данных /Лаб/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.11	Режимы работы пользователей с базой данных /Лек/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.12	Режимы работы пользователей с базой данных /Лаб/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.13	Технологии многомерного анализа данных /Лек/	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.14	Технологии многомерного анализа данных /Лаб/	4	4	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.15	СУБД SQLite /Лек/	4	6	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.16	СУБД SQLite /Лаб/	4	6	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.17	OLAP SQLite /Лек/	4	4	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.18	OLAP SQLite /Лаб/	4	4	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.19	/Ср/	4	53	ПК-1.2 ПК-4.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	

1.20	/Экзамен/	4	27	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	
------	-----------	---	----	--	--------------------------------	--

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

#### 5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

#### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлено отдельным документом

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: теория и практика	М.: Юрайт, 2012	18
Л1.2	Королева О. Н., Мажукин А. В., Королева Т. В., Мажукин В. И.	Базы данных: Курс лекций	Москва: Московский гуманитарный университет, 2012, [Электронный ресурс]	1
Л1.3	Мартишин С. А., Симонов В. Л., Храпченко М. В.	Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL -типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, [Электронный ресурс]	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Крис Фиайли	SQL: практическое пособие	Саратов: Профобразование, 2017, [Электронный ресурс]	1
Л2.2	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL -типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018, [Электронный ресурс]	1
Л2.3	Агальцов В.П.	Базы данных: Учебник: В 2 книгах	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018, [Электронный ресурс]	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Волков Д. А.	Базы данных: Учебно-методическое пособие	Москва: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018, [Электронный ресурс]	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Лахов А. Я., Сафонов К. А.	Использование языка структурированных запросов SQL: Методические указания к расчетной работе	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010, [Электронный ресурс]	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Документация к СУБД SQLite
Э2	Страничка преподавателя

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система OS Windows XP, W7, W8; ОС Unix
6.3.1.2	Программы браузеры
6.3.1.3	Интегрированный пакет Microsoft Office 2010(2013);
6.3.1.4	Python 3.5

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	СПС «КонсультантПлюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> СПС «Гарант» - <a href="http://www.garant.ru/">www.garant.ru/</a>
---------	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.
7.2	Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя. Требуются персональные компьютеры с программным обеспечением MS OFFICE, Python 3.5, СУБД SQLite на платформе операционной системы WINDOWS, операционная система Linux, локальная вычислительная сеть с выходом в глобальную сеть Internet.