

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Мордовский государственный педагогический  
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Естественно-технологический факультет  
Кафедра информатики и вычислительной техники

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Информационные системы

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя  
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Технология. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики: Котова С. С., старший преподаватель

Бакулина Е. А., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 10 от  
19.05.2016 года

Зав. кафедрой  Вознесенская Н. В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12 от  
20.06.2019 года

Зав. кафедрой  Вознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,  
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Зубрилин А. А.

## **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование систематизированных знаний студента в области информационных систем – информационного моделирования и проектирования баз данных для его подготовки к реализации образовательных программ по учебным предметам.

Задачи дисциплины:

- сформировать понятийный аппарат в области информационных систем, необходимый для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

- изучить методологические подходы и технологии для осуществления всех этапов проектирования баз данных, необходимые для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

- сформировать представление об администрировании баз данных, о возможностях и особенностях СУБД, их функциях, типовой организации и перспективах развития необходимые для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

- изучить основы создания и использования SQL-запросов, необходимые для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

- сформировать элементарные умения и навыки создания информационных систем с использованием MS Access, необходимые для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.ОД.18 «Информационные системы» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: владение знаниями, умениями и компетенциями, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии в образовании», «Практикум по информационным технологиям», «Программирование».

Изучению дисциплины Б1.В.ОД.18 «Информационные системы» предшествует освоение дисциплин (практик):

Информационные технологии в образовании;

Практикум по информационным технологиям.

Освоение дисциплины Б1.В.ОД.18 «Информационные системы» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Компьютерное моделирование;

Государственный экзамен.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Информационные системы», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;

- воспитание;

- развитие;

- просвещение;

- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном,

начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

**ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов**

**педагогическая деятельность**

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<p>знать: основные модели данных; этапы проектирования информационных систем для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p> <p>уметь: применять знания этапов проектирования информационных систем для решения прикладных задач; использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p> <p>владеть: навыками работы в системах управления базами данных; навыками моделирования предметной области информационной системы для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</p>
--	--

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Лабораторные	26	26
Лекции	26	26
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**5. Содержание дисциплины**

**5.1. Содержание модулей дисциплины**

**Модуль 1. Методологические основы информационных систем. Проектирование баз данных:**

Информационные модели данных. Понятие информационной модели данных. Фактографические, иерархические, сетевые, реляционные модели данных: принципы построения, преимущества и недостатки. Разработка информационной модели данных. Основные понятия информационной модели данных. Последовательность создания информационной модели данных. Определение взаимосвязи между элементами БД. Первичные и альтернативные ключи атрибутов данных. Типы моделей данных. Архитектура баз данных. Этапы проектирования БД. Концептуальная модель. Логическая модель. Физическая модель. Основные принципы проектирования БД. Особенности проектирования баз данных. Понятие и структура словаря данных. Физическое описание модели. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы. Преимущества, недостатки и методы нормализации.

**Модуль 2. Администрирование баз данных. Введение в SQL:**

Подготовлено в системе 1С:Университет (000002989)

Администрирование баз данных: сущность, задачи. Информационные системы: средства организации и функционирование. Понятие «администрирование», задачи и функции администратора базы данных, взаимодействие его с другими участниками разработки базы данных. Обзор современных средств администрирования. Информационные системы и их

функционирование. Средства организации информационных систем. Виды информационного обслуживания. Обзор возможностей и особенностей различных СУБД. Определение систем управления базами данных. Виды СУБД и их отличительные особенности. Наиболее популярные настольные СУБД: dBase и Visual dBase, Paradox, Microsoft FoxPro и Visual FoxPro, Microsoft Access, Microsoft Data Engine. Наиболее популярные серверные СУБД: Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase, Informix, DB2. Методы хранения и доступа к данным. Понятие о методе доступа и хранения. Методы доступа внутренней модели. Физический последовательный метод доступа. Индексно-последовательный метод доступа. Индексно-произвольный метод доступа. Инвертированный метод доступа. Прямой метод доступа. Метод доступа посредством хеширования. Методы доступа внешней модели (представления пользователя). Работа с внешними данными. Разработка пользовательских программ в среде баз данных. Основы языка SQL. Обзор универсальных механизмов доступа к данным. Технология ODBC (BDE) при работе с внешними данными. Технология «клиент-сервер». Объектно-ориентированное программирование в среде баз данных. Основы работы с базами данных в Visual FoxPro, MS Access. Введение в SQL: причины и история создания языка запросов SQL. Использование SQL для выборки данных из таблицы, создание SQL-запросов.

## **5.2. Содержание дисциплины: Лекции (26 ч.)**

### **Модуль 1. Методологические основы информационных систем. Проектирование баз данных (12 ч.)**

#### **Тема 1. Информационные модели данных (2 ч.)**

Определение базы данных. Модели базы данных. Системы управления файлами (фактографическая модель данных). Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных.

#### **Тема 2. Разработка информационной модели данных (2 ч.)**

Основные понятия информационной модели данных. Последовательность создания информационной модели. Определение взаимосвязи между элементами баз данных. Первичные и альтернативные ключи атрибутов данных. Типы моделей данных.

#### **Тема 3. Архитектура баз данных (2 ч.)**

Этапы проектирования базы данных. Концептуальная модель. Логическая модель. Физическая модель. Основные принципы проектирования баз данных.

#### **Тема 4. Особенности проектирования баз данных (2 ч.)**

Понятие и структура словаря данных. Физическое описание модели. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы. Вложенность нормальных форм.

#### **Тема 5. Администрирование баз данных. Информационные системы (2 ч.)**

Понятие, классификация и функции администратора базы данных. Обязанности, связи и средства администратора современных систем управления базами данных. Информационные системы и их функционирование. Средства организации информационных систем. Виды информационного обслуживания.

#### **Тема 6. Обзор возможностей и особенностей различных СУБД (2 ч.)**

Определение систем управления базами данных. Виды СУБД и их отличительные особенности. Наиболее популярные настольные СУБД. Наиболее популярные серверные СУБД.

### **Модуль 2. Администрирование баз данных. Введение в SQL (14 ч.)**

#### **Тема 7. Система управления базами данных MS Access (2 ч.)**

Компоненты среды MS Access. Функции, режимы работы.

#### **Тема 8. Система управления базами данных OpenOffice Base (2 ч.)**

Объекты СУБД OpenOffice Base и способы работы с ними.

Тема 9. CASE-средства. Подходы к разработке и проектированию информационных систем (2 ч.)

Определение понятий CASE-технологии и CASE-средства. Структурный и объектно-ориентированный подход к разработке и проектированию информационных систем.

Тема 10. Методы хранения и доступа к данным (2 ч.)

Понятие о методе доступа и хранения. Методы доступа внутренней модели. Методы доступа внешней модели (представления пользователя).

Тема 11. Перспективы развития СУБД, OLAP-технологии. (2 ч.)

Основные перспективные направления развития СУБД. Понятие и основные принципы OLAP-технологий.

Тема 12. Основы языка SQL (2 ч.)

История языка SQL. Синтаксис языка SQL.

Тема 13. Основы языка SQL (2 ч.)

История языка SQL. Синтаксис языка SQL.

### **5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (26 ч.)**

#### **Модуль 1. Методологические основы информационных систем. Проектирование баз данных (12 ч.)**

Тема 1. Работа с электронными таблицами как с базами данных (2 ч.)

1. Особенности интерфейса MS Excel. 2. Создание таблицы в MS Excel. 3. Выполнение системных требований.

Тема 2. Работа с электронными таблицами как с базами данных (2 ч.)

1. Особенности интерфейса MS Excel. 2. Создание таблицы в MS Excel. 3. Выполнение системных требований.

Тема 3. Сводные таблицы в MS Excel. Проверка данных. Условное форматирование (2 ч.)

1. Создание сводных таблиц в MS Excel. 2. Организация проверки данных в MS Excel. 3. Применение условного форматирования к базе данных в MS Excel.

Тема 4. Импорт информации в базу данных MS Excel. Систематизация информации в базе данных (2 ч.)

1. Организация импорта информации в базу данных MS Excel. 2. Систематизация информации в базе данных в MS Excel.

Тема 5. Создание таблиц в MS Access (2 ч.)

1. Создание таблиц в MS Access в режиме таблицы. 2. Создание таблиц в MS Access в режиме конструктора.

Тема 6. Работа с таблицами в MS Access (2 ч.)

1. Свойства полей таблицы. 2. Определение ключевых полей.

#### **Модуль 2. Администрирование баз данных. Введение в SQL (14 ч.)**

Тема 7. Работа с таблицами в MS Access (2 ч.)

1. Свойства полей таблицы. 2. Определение ключевых полей.

Тема 8. Создание связей, форм и отчетов в MS Access (2 ч.)

1. Связывание таблиц на схеме данных. 2. Создание формы с помощью Мастера, в Конструкторе. 3. Создание и редактирование отчета.

Тема 9. Создание связей, форм и отчетов в MS Access (2 ч.)

1. Связывание таблиц на схеме данных. 2. Создание формы с помощью Мастера, в Конструкторе.

3. Создание и редактирование отчета.

Тема 10. Создание запросов в MS Access. (2 ч.)

1. Создание простого запроса с помощью мастера. 2. Создание запроса в Конструкторе. 3. Запросы с параметрами.

Тема 11. Создание связанных таблиц в MS Access (2 ч.)

1. Импорт и связывание данных. 2. Экспорт данных из MS Access. 3. Автоматизация

импорта и экспорта.

Тема 12. Введение в SQL (2 ч.)

Исследование возможностей MS Access по формированию запросов с использованием SQL.

Тема 13. Введение в SQL (2 ч.)

Исследование возможностей MS Access по формированию запросов с использованием SQL.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы**

#### **Восьмой семестр (40 ч.)**

#### **Модуль 1. Методологические основы информационных систем. Проектирование баз данных (20 ч.)**

Вид СРС: \*Работа с электронными ресурсами и информационными системами

Курс «Базы данных» (intuit.ru), формирующий концептуальные представления о принципах построения база данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД), представляющий фундаментальные понятия и математические модели, лежащие в основе БД и СУБД, принципы проектирования баз данных, а также технологии реализации баз данных, иллюстрирующий вышеуказанные понятия на примере MS Access, MS SQL-Server включает в себя 14 лекций, изучение каждой из которых контролируется тестом.

<https://www.intuit.ru/studies/courses/508/364/info>

Изучение курса заканчивается прохождением сертификации и получением документа по ее завершению.

Вид СРС: Подготовка к тестированию

Работа с научной, учебной и методической литературой, словарями и справочниками, нормативными документами при подготовке к тестированию по модулю.

Примерные задания теста:

1. Чем описывается совокупность данных и связей между ними в иерархической базе данных?

- древовидной структурой
- таблицей
- сетевой схемой
- совокупностью таблиц

2. Установите соответствие:

- 1) Возможный ключ
- 2) Первичный ключ
- 3) Альтернативный ключ
- 4) Общий ключ
- 5) Внешний ключ

А. возможные ключи, не являющиеся первичными

В. совокупность атрибутов, ссылающихся на первичный или альтернативный ключ другой сущности

С. любой атрибут, используемый для объединения двух таблиц

Д. любой набор атрибутов, однозначно идентифицирующих запись в таблице

Е. совокупность атрибутов, однозначно идентифицирующих запись в таблице

3. Как называется документ в программе MS Access 2010?

4. Для поля, в записи которого заносятся фамилии людей, по условию отбора Like("A\*a") будут выведены записи...

- в которых фамилия начинается и заканчивается на букву "a"
- в фамилии которых входит две буквы "a"
- в фамилии которых входит не менее двух букв "a"

- в которых фамилия начинается на букву "а"
- в которых фамилия заканчивается на букву "а"

5. Имеется табличная база данных «Нобелевские лауреаты». Определите ключевое поле таблицы.

№	Фамилия	Страна	Год присуждения	Область деятельности
1	Э. Резерфорд	Великобритания	1908	Физика
2	Ж.Алферов	Россия	2001	Физика
3	Л.Ландау	СССР	1962	Физика
4	И.Мечников	Россия	1908	Физиология
5	М.Шолохов	СССР	1965	Литература
6	В.Гейзенберг	Германия	1932	Физика
7	Н.Семенов	СССР	1956	Химия
8	Б.Шоу	Великобритания	1925	Литература

## Модуль 2. Администрирование баз данных. Введение в SQL (20 ч.)

Вид СРС: \*Выполнение проектов и заданий поисково-исследовательского характера

Работа с литературой, разработка содержания проекта, проведение экспериментальной работы, оформление результатов.

Проект «Разработка базы данных в MS Access»

Цели выполнения проекта:

1. Научиться проектировать простейшие базы данных.
2. Закрепить практические навыки работы с базами данных, полученные на лабораторных занятиях.

Общие положения:

В соответствии с номером варианта каждый студент проектирует и выполняет компьютерную реализацию учебной базы данных для заданной предметной области. В процессе выполнения можно условно выделить следующие этапы:

1. Проектирование схемы данных БД.
2. Создание компьютерной реализации БД, включающей базовые таблицы и экранные форма для работы с таблицами.
3. Создание запросов к базе данных и отчетов в соответствии требованиями задания по проекту.

Вид СРС: \*Подготовка к тестированию

Работа с научной, учебной и методической литературой, словарями и справочниками, нормативными документами при подготовке к тестированию по модулю.

Примерные задания теста:

1. Укажите, как называется лицо (группа лиц), ответственное за выполнение функции управления базой данных.

2. Укажите основные свойства нормальных форм (несколько вариантов).

- a) каждая следующая нормальная форма в некотором смысле лучше предыдущей;
- b) при переходе к следующей нормальной форме свойства предыдущих нормальных свойств сохраняются;
- c) каждая предыдущая нормальная форма в некотором смысле лучше следующей;
- d) при переходе к следующей нормальной форме свойства предыдущих нормальных свойств изменяются.

3. Какого типа данных нет в SQL?

- a) время;
- b) денежный;
- c) номер;
- d) логический.

4.Какое предложение используется для создания таблиц?

- a) CREATE
- b) SELECT

c) WHERE

d) DATE

5.Какое предложение используется для создания запроса на выборку?

a) CREATE

b) SELECT

c) WHERE

d) DATE

## 7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## 8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули ( разделы) дисциплины
ПК-1	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Методологические основы информационных систем. Проектирование баз данных.
ПК-1	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Администрирование баз данных. Введение в SQL.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Администрирование компьютерных сетей, Биотехнологические производства Республики Мордовия, Инженерная графика в технологическом образовании, Информационная безопасность в образовании, История и методология информатики и вычислительной техники, Компьютерное моделирование, Математика, Математические методы в конструировании, Методика обучения информатике, Методика обучения технологии, Метрология и техническое законодательство, Обустройство и дизайн дома, Организация и технология предприятий бытового обслуживания, Основы защиты информации в компьютерных сетях, Основы конструирования, Основы материаловедения и технологии обработки материалов, Основы микроэлектроники, Основы моделирования в швейном производстве, Основы моделирования машин и механизмов, Основы нанотехнологий, Основы рационального природопользования, Основы сельского хозяйства, Основы теории машин и механизмов, Основы теории технологической подготовки, Практикум по информационным технологиям, Практикум по кулинарии, Практикум по швейному производству, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Свободные инструментальные системы, Современные проблемы биотехнологии, Социальная экология, Специальное рисование, Стандартизация и сертификация в современном производстве, Теория графов в информатике, Техническое черчение, Технологии обработки металла и дерева, Технологии переработки сельскохозяйственной продукции, Технологии современных производств, Технология обработки ткани и пищевых продуктов, Физика, Химические производства Республики Мордовия, Химический мониторинг состояния окружающей среды, Химия, Химия в пищевой промышленности, Химия в текстильной промышленности, Экологический мониторинг состояния окружающей среды, Электротехнические и радиотехнические устройства.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000002989)

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины "Информационные системы" - методологические подходы и технологии для осуществления всех этапов проектирования баз данных, включая разработку пользовательских программ в среде баз данных; имеет сформированное представление об администрировании баз данных, о возможностях и особенностях СУБД, их функциях, типовой организации и перспективах развития; владеет навыками создания информационных систем с использованием MS Access.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины "Информационные системы"; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание дисциплины "Информационные системы"; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

демонстрирует студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способный продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий дисциплины «Информационные системы».

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент демонстрирует знание основного содержания дисциплины, владеет понятийным аппаратом в области информационных систем. Имеет представление об администрировании баз данных, о возможностях и особенностях СУБД, их функциях, типовой организации и перспективах развития. Владеет навыками работы с СУБД.
Не зачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

### 8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Методологические основы информационных систем. Проектирование баз данных

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Представьте в виде интеллект-карты принципы построения, преимущества и недостатки моделей данных (фактографической, иерархической, сетевой, реляционной).

2. Продемонстрируйте организацию поиска данных в реляционных базах данных: выборка информации в однотобличной базе данных и поиск объекта в многотобличной базе данных.

3. Проведите обзор учебников по информатике на предмет раскрытия темы: «Базы данных. Информационные системы».

4. Продемонстрируйте решение задач по теме: «Поиск в базе данных по сформулированному условию» из демонстрационного варианта ОГЭ по информатике.

5. Продемонстрируйте решение задач по теме: «Сортировка и поиск в базе данных» из демонстрационного варианта ЕГЭ по информатике.

Модуль 2: Администрирование баз данных. Введение в SQL

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Создайте схему, отражающую виды информационных систем по разным признакам классификации.

2. Охарактеризуйте объектно-ориентированный подход к разработке и проектированию информационных систем.

3. Продемонстрируйте организацию SQL-запроса.

4. Перечислите функции администратора базы данных.

5. В соответствии с номером варианта спроектировать и выполнить компьютерную реализацию учебной базы данных для заданной предметной области.

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Восьмой семестр (Зачет, ПК-1)**

1. Сформулируйте понятие базы данных. Перечислите модели баз данных, их достоинства и недостатки.

2. Сформулируйте понятие модели базы данных. Охарактеризуйте систему управления файлами (фактографическая модель данных) и приведите примеры

3. Сформулируйте понятие модели базы данных. Охарактеризуйте иерархическую модель данных и приведите примеры.

4. Сформулируйте понятие модели базы данных. Охарактеризуйте сетевую модель данных и приведите примеры.

5. Сформулируйте понятие модели базы данных. Охарактеризуйте реляционную модель данных и приведите примеры.

6. Сформулируйте понятия «база данных», «система управления базами данных», «банк данных».

7. Проведите классификацию методологий проектирования информационных систем.

8. Опишите технологию работы с электронной таблицей MS Excel как с базой данных.

9. Перечислите этапы создания базы данных в MS Access.

10. Приведите классификацию видов СУБД и опишите их отличительные особенности.

11. Выделите особенности использования SQL для выборки данных из таблицы и создания SQL-запросов.

12. Перечислите средства организации информационных систем.

13. Расскажите об особенностях работы администратора базы данных.

14. Выполните обзор наиболее популярных настольных СУБД.

15. Выполните обзор наиболее популярных серверных СУБД.

16. Сформулируйте понятие информационных систем и опишите их функционирование.

17. Расскажите о причинах и истории создания языка запросов SQL.

18. Опишите первичные и альтернативные ключи атрибутов данных.

19. Опишите приведение модели к требуемому уровню нормальной формы.

20. Перечислите этапы проектирования баз данных. Охарактеризуйте концептуальную модель данных.

21. Сформулируйте понятие "поисковый запрос". Продемонстрируйте организацию поиска информации в сети Интернет.

22. Средствами MS Excel составьте список студентов Вашей группы (10 человек). Список должен содержать следующие поля: фамилия, имя, отчество, возраст. Ограничьте длину вводимых фамилий 15-ю символами. Если длина фамилии превышает 15 символов, должно выводиться соответствующее сообщение.

23. Продемонстрируйте решение задач по теме: "Поиск в базе данных по сформулированному условию" из вариантов ОГЭ по информатике.

24. Продемонстрируйте решение задач по теме: "Сортировка и поиск в базе данных" из вариантов ЕГЭ по информатике.

25. В MS Access создайте таблицу «Сотрудники», содержащую десять записей, с использованием следующих типов полей: текстовое, числовое, OLE, дата/время, MEMO.

26. Создайте базу данных «Экзамены». Обеспечьте работу запроса на вычисление среднего балла по результатам сдачи трех экзаменов.

27. Создайте базу данных «Курсовые работы», содержащую две связанные таблицы «Студенты» и «Руководители работ». Обеспечьте работу запроса на вывод фамилий студентов конкретного руководителя.

28. Создайте базу данных «Сессия». Обеспечьте работу запроса на вычисление средней успеваемости по результатам сдачи трех экзаменов.

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Устный ответ на зачете. Для оценки сформированности компетенции посредством устного опроса студенту предварительно предлагается перечень вопросов, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала по дисциплине "Информационные системы", умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом. Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература**

1. Жданов, С.А. Информационные системы : учебник / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. – Москва : Прометей, 2015. – 302 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426722>

2. Милехина, О.В. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению / О.В. Милехина, Е.Я. Захарова, В.А. Титова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – 2-е изд. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 283 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258420>

3. Сенченко, П.В. Организация баз данных : учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 170 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480906>

### **Дополнительная литература**

1. Абросимова, М. А. Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access [Электронный ресурс] : практикум / М. А. Абросимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса», Кафедра «Информатика и ИКТ». – Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014. – 56 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367>

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://edu-top.ru/katalog> - Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – М. : Издательство «Директ-Медиа». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс] / Бесплатные учебные курсы по информационным технологиям. – М. : НОУ «ИНТУИТ»,

## **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

При освоении материала дисциплины "Информационные системы" необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета. Алгоритм работы над каждой темой:
  - изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
  - прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
  - выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
  - составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
  - выучите определения терминов, относящихся к теме;
  - продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;

– продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.  
Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

## **12. Перечень информационных технологий**

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

### **12.1 Перечень программного обеспечения**

**(обновление производится по мере появления новых версий программы)**

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

### **12.2 Перечень информационных справочных систем**

**(обновление выполняется еженедельно)**

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

### **12.3 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiihv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com (<http://znanium.com/>)
3. Научная электронная библиотека e-library (<http://www.e-library.ru/>)

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения лабораторных занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 15

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими  
Подготовлено в системе 1С:Университет (000002989)

средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, проектор, лазерная указка, маркерная доска); колонки SVEN.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), № 14.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура); интерактивная система информации; AverVision F55 (документ-камера).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов, № 101 б.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.