

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.04.2018 21:03:29

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041c52ac89261171d6715d99adae00acc8e27055cbe1e26bd7e78

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –  
проректор по учебной работе

Н.Г. Кузнецов

«01» июня 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

**Базы данных**

по профессионально-образовательной программе направление 09.03.04  
"Программная инженерия"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону

2018 г.

## Информационных систем и прикладной информатики

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
В том числе инт.	26	26	26	26
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

### ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

Рабочая программа составлена

по профессионально-образовательной программе направление  
09.03.04 "Программная инженерия"

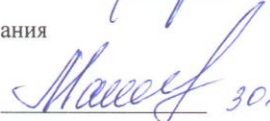
Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил (и): доцент, Панферова Л.Ф.  18.05.2018г.

Зав. кафедрой дэн, доцент Шполянская И. Ю.  22.05.2018г.

Методическим советом направления кф-мн, Карасев Д.Н.  29.05.2018г.

Отделом образовательных программ и планирования  
учебного процесса Торопова Т.В.

 30.05.2018г.

Проректором по учебно-методической  
работе Джуха В.М.

 31.05.2018г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном  
году**

Отдел образовательных программ и планирования  
учебного процесса Торопова Т.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании

**Информационных систем и прикладной информатики**

Зав. кафедрой дэн, доцент Шполянская И. Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил (и): *доцент, Панферова Л.Ф.* \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном  
году**

Отдел образовательных программ и планирования  
учебного процесса Торопова Т.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании

**Информационных систем и прикладной информатики**

Зав. кафедрой дэн, доцент Шполянская И. Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил (и): *доцент, Панферова Л.Ф.* \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном  
году**

Отдел образовательных программ и планирования  
учебного процесса Торопова Т.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании

**Информационных систем и прикладной информатики**

Зав. кафедрой дэн, доцент Шполянская И. Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил (и): *доцент, Панферова Л.Ф.* \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном  
году**

Отдел образовательных программ и планирования  
учебного процесса Торопова Т.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании

**Информационных систем и прикладной информатики**

Зав. кафедрой дэн, доцент Шполянская И. Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил (и): *доцент, Панферова Л.Ф.* \_\_\_\_\_

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели:изучение теоретических основ баз данных, средств проектирования концептуальной и логической моделей, возможностей современных систем управления базами данных (СУБД), технологий обработки баз данных.
1.2	Задачи:научить обучающихся моделированию предметной области, проектированию реляционную базу данных для выбранной предметной области с использованием нормализации, разработки программных объектов базы данных, всех видов запросов на SQL

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин
2.1.2	Аппаратное обеспечение вычислительных систем
2.1.3	Введение в программную инженерию
2.1.4	Инженерное программирование
2.1.5	Инструменты и методы программной инженерии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектирование и конструирование программного обеспечения
2.2.2	Хранилища данных
2.2.3	Распределенные вычисления

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
<b>ОПК-4: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
-основные понятия и подходы к построению БД;-тенденции и перспективы развития современных СУБД;-методику проектирования реляционных баз данных;-организацию процессов обработки данных	
<b>Уметь:</b>	
-построить модель предметной области;-создать соответствующую базу данных	
<b>Владеть:</b>	
методиками проектирования баз данных, построения баз знаний;навыками применения инструментов создания и ведения баз данных, осуществления поиска, выбора, корректировки данных и манипулирования ими с использованием языка структурированных запросов	
<b>ПК-2: владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</b>	
<b>Знать:</b>	
-основы объектно-ориентированного подхода к разработке программ;-методику представления знаний;-методику проектирования и составления интеллектуальных информационных систем;-языки описания и манипулирования данными разных классов;-технологии организации БД	
<b>Уметь:</b>	
-организовать ввод информации в базу данных;-формулировать запросы к БД;-получать результатные экранные формы и выходные отчеты	
<b>Владеть:</b>	
современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях;навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации работы по анализу предметной области, построению концептуальной и логической моделей данных для решения прикладных задач	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интре пакт.	Примечание
	Раздел 1. «Основы построения баз данных»						

1.1	Тема 1.1 «Введение в базы данных (БД)» Основные понятия теории баз данных. Принципы построения БД. Этапы эволюции БД. Переход от обработки данных к обработке информации. Преимущества БД. /Лек/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
1.2	Тема 1.2 «Системы управления БД» Модели систем баз данных. Классификация СУБД. Функции СУБД. Архитектура системы баз данных /Лек/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.3	Тема 1.3 «Модели и типы данных» Иерархические и сетевые базы данных. Реляционная модель. Постреляционная модель. Объектно-ориентированная модель данных. Типы данных. /Лек/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.4	Тема 1.4 «Жизненный цикл БД» Этапы ЖЦ БД. Типология БД. Документальные и фактографические БД /Лек/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.5	Лабораторная работа 1.1 «Создание БД в среде MS Access» Создание таблицы в окне конструктора. Модификация структуры. Схема данных. Ввод данных /Лаб/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.6	Лабораторная работа 1.2. «Создание простых запросов» Задание условий выборки в запросах для разрабатываемых приложений. /Лаб/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.7	Лабораторная работа 1.3. «Использование в запросе встроенных функций» Функция строки Групповая операция в запросе. Параметрические и перекрестные запросы.  /Лаб/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.8	Лабораторная работа 1.4 «Создание форм в режиме Мастера» Создание форм в режиме Конструктора форм. /Лаб/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.9	Лабораторная работа 1.5 «Работа с элементами форм» Поля со списком. Конструктора с использованием Панели элементов /Лаб/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.10	Тема 1.1 «Проектирование БД» Задача проектирования БД. Этапы проектирования. Разделение логического и физического представления данных. Факторы влияния на проектирование БД. /Пр/	3	4	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	

1.11	Тема 1.2 «Концептуальное проектирование» Понятие предметной области. Понятие сущности, атрибута, взаимосвязи. Типы взаимосвязей. Различие в классификации объектов и отношений между ними. /Пр/	3	4	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.12	Тема 1.3 «Даталогическое проектирование» Состав инфологической модели. Исходные данные и результат даталогического проектирования. Проектирование логической структуры. Выбор целевой СУБД. Функциональные зависимости. Нормальные формы. Процесс нормализации. /Пр/	3	6	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.13	Тема 1.4 «Базовые концепции моделирования данных» Цели и задачи моделирования данных. Роль моделирования данных. Средства моделирования данных. Преимущества использование ER-моделирования. /Пр/	3	4	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
1.14	Тема. СУБД MySQL /Ср/	3	4	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
1.15	Тема. Создание формы для разрабатываемых приложений /Ср/	3	4	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
1.16	Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента. 1. Задачи проектирования баз данных. 2. Этапы проектирования. 3. Нормализация. Первые три нормальные формы. 4. Описание предметной области. 5. Концептуальная модель базы данных 6. Логическая модель базы данных. 7. Функциональная зависимость. 8. Типы данных. /Ср/	3	12	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
<b>Раздел 2. «Управление реляционной базой данных»</b>							
2.1	Тема 2.1 «Реляционная модель данных» Основные понятия. Целостность реляционных данных: потенциальные ключи и другие аспекты. Первичные и внешние ключи. Понятие целостности. Классификация ограничений целостности. Способы задания ограничений целостности в современных СУБД. /Лек/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	3	

2.2	Тема 2.2 «Реляционная алгебра. Реляционное исчисление» Операции реляционной алгебры. Выборка. Проекция. Объединение. Пересечение. Полнота реляционной алгебры. Реляционное исчисление. /Лек/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
2.3	Тема 2.3 «Язык структурированных запросов SQL» Базовые элементы языка. Вычисляемые поля. Условия отбора. Группировка данных, использование агрегатных функций. /Лек/	3	6	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
2.4	Лабораторная работа 2.1 «Создание расчетных полей в форме» Кнопочная форма. Программа выполнения расчетов. Главные и подчиненные формы /Лаб/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
2.5	Лабораторная работа 2.2 «СУБД PostgreSQL» Создание таблиц. Ввод данных. Формирование запросов. /Лаб/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
2.6	Лабораторная работа 2.3. «Создание формы для разрабатываемых приложений» Разработка формы выходного документа. Разработка алгоритма. Формирование кнопочной формы для приложения /Лаб/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.7	Лабораторная работа 2.4. «СУБД MySQL» Инструкции SQL в СУБД MySQL для выборки и поиска данных /Лаб/	3	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.8	Тема 2.1 «Моделирование информационного обеспечения» CASE-средства для проектирования и документирования баз данных. Основные конструкции модели. Понятие сущность, свойства сущности /Пр/	3	6	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
2.9	Тема 2.2 «Основные возможности ERwin для проектирования баз данных» Преимущества моделирования в Erwin. Erwin – как графический инструмент для моделирования данных. /Пр/	3	4	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	1	
2.10	Тема 2.3 «Отображение модели данных в инструментальном средстве Erwin» Документирование модели. Масштабирование. Уровни отображения диаграммы. Создание логической модели данных. Уровни логической модели. /Пр/	3	4	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	

2.11	Тема 2.4 «Типы сущностей и иерархия наследования» Зависимые и независимые сущности. Типы зависимых сущностей. Иерархия наследования. Неполная категория. Иерархия наследования. Полная категория. /Пр/	3	4	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.12	СУБД MySQL /Ср/	3	4	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.13	Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента 1) Функциональный и объектно-ориентированный подходы построения и отображения моделей бизнес-процессов 2) Типы и виды моделей бизнес-процессов 3) Этапы развития моделирования бизнес-процессов 4) Основные принципы моделирования бизнес-процессов 5) Результаты моделирования бизнес-процессов /Ср/	3	12	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.14	/Экзамен/	3	36	ОПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

- 1) Дать определение понятий "данные" и "модель данных"
- 2) Преимущества баз данных по сравнению с бумажными методами сохранения записей.
- 3) Дать определение БД и БМД.
- 4) Преимущества баз данных, связанных с централизованным управлением.
- 5) Назовите типы объектов в отношении.
- 6) Что мы понимаем под даталогической моделью?
- 7) Дайте характеристику иерархической и сетевой моделей данных, укажите их достоинства и недостатки.
- 8) Тип отношения 1:1. Дать определение и привести примеры.
- 9) Понятие внешнего ключа.
- 10) Что представляют собой первичный и внешние ключи отношений, для чего они задаются?
- 11) Тип отношений 1:М. Дать определение и привести примеры.
- 12) Назовите уровни архитектуры системы. Поясните каждый из них.
- 13) Перечислите типы данных.
- 14) Дайте определение нормализации БД.
- 15) Тип отношений М: М. Приведите примеры.
- 16) Архитектуры централизованной базы данных с сетевым доступом
- 17) Назовите преимущества БД, связанные с централизованным управлением
- 18) Дайте определение функциональной зависимости.
- 19) Типичные задачи клиентской стороны
- 20) Основные понятия баз данных.
- 21) Преимущества баз данных.
- 22) Основные категории в теории баз данных.
- 23) История развития баз данных.
- 24) Архитектура системы баз данных.
- 25) Три модели данных.
- 26) Задачи проектирования баз данных.
- 27) Этапы проектирования.
- 28) Нормализация. Первые три нормальные формы.
- 29) Описание предметной области.
- 30) Концептуальная модель базы данных



- 31) Логическая модель базы данных.
- 32) Функциональная зависимость.
- 33) Типы данных.
- 34) Реляционные базы данных.
- 35) Понятия первичного и внешнего ключа.
- 36) Типы отношений в реляционной базе данных.
- 37) Классификация БД по технологии обработки.
- 38) Правила целостности.
- 39) Технология файл-сервер.
- 40) Технология клиент-сервер.
- 41) Привилегии доступа
- 42) Привилегии безопасности.
- 43) Виды резервного копирования баз данных.
- 44) Обязанности администратора БД.
- 45) Этапы резервного копирования.
- 46) Структурированный язык запросов SQL.
- 47) Считывание данных из таблицы с помощью инструкции SELECT.
- 48) Использование предложений: ORDER BY, GROUP BY, DISTINCT.
- 49) Использование специальных операторов: IN, BETWEEN, LIKE.
- 50) Использование функций агрегирования.
- 51) Добавление, изменение и удаление информации в таблицах БД.

#### 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Крутиков В.Н., Мешечкин В.В.	Анализ данных	Кемерово: КГУ, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Щелоков С. А.	Базы данных: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Яковлев А. В., Однолько В. Г.	Управление данными: учебное пособие	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ПГТУ», 2014	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Марков А. С., Лисовский К. Ю.	Базы данных. Введение в теорию и методологию: учеб.	М.: Финансы и статистика, 2006	50
Л2.2	Корнеев И. М., Ксандопуло Г. Н., Машурцев В. А.	Информационные технологии: учеб.	М.: Проспект, 2007	10

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Панферова Л. Ф.	Базы данных: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2006	415

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

Э1	Щелоков С. А. Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server-Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014 Объем (стр):109 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260754&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260754&amp;sr=1</a>			
----	---	--	--	--

#### 6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Microsoft Office
-------	------------------

6.3.2	MS SQL Server
6.3.3	Mysql
6.3.4	PostgreSQL
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем</b>	

6.4.1	Гарант
6.4.2	Консультант плюс

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


7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.
-----	---

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

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины

Приложение 1  
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры Информационных систем  
и прикладной информатики  
Протокол № 11 от 22.05.2018 г.  
Зав.кафедрой  Шполянская И.Ю.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Базы данных

Направление подготовки  
09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования  
Бакалавриат

Составитель



Панферова Л.Ф. доцент - -

(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

## Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	13
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	13
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	15
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	22

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-4 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий			
З. -основные понятия и подходы к построению БД -тенденции и перспективы развития современных СУБД -методику проектирования реляционных баз данных -организацию процессов обработки данных	<p>Дать определение понятия "данные" и "модель данных"</p> <p>Преимущества баз данных по сравнению с бумажными методами сохранения записей.</p> <p>Дать определение БД и БМД.</p> <p>Преимущества баз данных, связанных с централизованным управлением.</p> <p>Назовите типы объектов в отношении.</p> <p>Что мы понимаем под даталогической моделью?</p> <p>Дайте характеристику иерархической и сетевой моделей данных, укажите их достоинства и недостатки.</p> <p>Тип отношения 1:1. Дать определение и привести примеры.</p> <p>Понятие внешнего ключа.</p> <p>Что представляют собой первичный и внешние ключи отношений, для чего они задаются?</p> <p>Тип отношений 1:M. Дать определение и привести примеры.</p> <p>Назовите уровни архитектуры системы.</p> <p>Поясните каждый из них.</p>	<p>полнота и содержательность ответа</p> <p>умение приводить примеры</p>	<p>О - опрос, РЗ – расчетные задачи, ЛЗ - лабораторные задания</p>
У. -построить модель предметной области -создать соответствующую базу данных	<p>Перечислите типы данных.</p> <p>Дайте определение нормализации БД.</p> <p>Тип отношений M: M. Приведите примеры.</p> <p>Архитектуры централизованной базы данных с сетевым доступом</p> <p>Назовите преимущества БД, связанные с централизованным</p>	<p>полнота и содержательность ответа</p> <p>умение приводить примеры</p> <p>умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p>	

	<p>управлением          Дайте определение функциональной зависимости.          Типичные задачи клиентской стороны          Основные понятия баз данных.          Преимущества баз данных.          Основные категории в теории баз данных.          История развития баз данных.          Архитектура системы баз данных.</p>		
<p>В. методиками проектирования баз данных, построения баз знаний; навыками применения инструментов создания и ведения баз данных, осуществления поиска, выбора, корректировки данных и манипулирования ими с использованием языка структурированных запросов;</p>	<p>Три модели данных.          Задачи проектирования баз данных.          Этапы проектирования.          Нормализация. Первые три нормальные формы.          Описание предметной области.          Концептуальная модель базы данных          Логическая модель базы данных.          Функциональная зависимость.          Типы данных.          Реляционные базы данных.          Понятия первичного и внешнего ключа.          Типы отношений в реляционной базе данных.</p>	<p>полнота и содержательность ответа          умение приводить примеры          умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p>	
<p>ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</p>			
<p>3. -основы объектно-ориентированного подхода к разработке программ -методику представления знаний -методику проектирования и составления интеллектуальных информационных систем -языки описания и манипулирования данными разных классов -технологии организации БД.</p>	<p>Классификация БД по технологии обработки.          Правила целостности.          Технология файл-сервер.          Технология клиент-сервер.          Привилегии доступа          Привилегии безопасности.          Виды резервного копирования баз данных.          Обязанности администратора БД.          Этапы резервного копирования.          Структурированный язык запросов SQL.          Считывание данных из таблицы с помощью инструкции SELECT.          Использование предложений: ORDER BY, GROUP BY, DISTINCT.</p>	<p>полнота и содержательность ответа          умение приводить примеры</p>	<p>О - опрос, РЗ – расчетные задачи, ЛЗ - лабораторные задания</p>
<p>У. -организовать ввод информации в базу данных -формулировать запросы к БД -получать результатные экранные формы и выходные отчеты.</p>	<p>Использование специальных операторов: IN, BETWEEN, LIKE.          Использование функций агрегирования.          Добавление, изменение и удаление информации в таблицах БД.          Основные понятия</p>	<p>полнота и содержательность ответа          умение приводить примеры          умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p>	

	<p>моделирования бизнес-процессов          Функциональный и объектно-ориентированный подходы построения и отображения моделей бизнес-процессов          Типы и виды моделей бизнес-процессов          Этапы развития моделирования бизнес-процессов          Основные принципы моделирования бизнес-процессов          Результаты моделирования бизнес-процессов          Основные понятия и определения моделирования данных.          Логическое моделирование Базовые понятия ERD</p>		
<p>В. современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях; навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации работы по анализу предметной области, построению концептуальной и логической моделей данных для решения прикладных задач.</p>	<p>Идентифицирующая и неидентифицирующая связи          Типы сущностей и иерархия наследования          Ключи          Нормализация данных          Правила валидации и значения по умолчанию          Case-метод Баркера          Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin          Связи категоризации          Реализация ссылочной целостности с помощью ERwin          Диаграмма сущность-связь          Диаграмма уровня атрибутов в нотации IDEF1X          Диаграмма уровня атрибутов в нотации IE</p>	<p>полнота и содержательность ответа          умение приводить примеры          умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p>	

## 2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

В разделе приводятся типовые варианты оценочных средств: вопросы к экзамену, задания для опроса, лабораторные работы, практические задания и задания для контрольной работы для заочной формы, экзаменационный билет.

### Вопросы к экзамену по дисциплине Базы данных

- 1) Дать определение понятия "данные" и "модель данных"
- 2) Преимущества баз данных по сравнению с бумажными методами сохранения записей.
- 3) Дать определение БД и БМД.
- 4) Преимущества баз данных, связанных с централизованным управлением.
- 5) Назовите типы объектов в отношении.
- 6) Что мы понимаем под даталогической моделью?
- 7) Дайте характеристику иерархической и сетевой моделей данных, укажите их достоинства и недостатки.
- 8) Тип отношения 1:1. Дать определение и привести примеры.
- 9) Понятие внешнего ключа.
- 10) Что представляют собой первичный и внешние ключи отношений, для чего они задаются?
- 11) Тип отношений 1:М. Дать определение и привести примеры.
- 12) Назовите уровни архитектуры системы. Поясните каждый из них.
- 13) Перечислите типы данных.
- 14) Дайте определение нормализации БД.
- 15) Тип отношений М: М. Приведите примеры.
- 16) Архитектуры централизованной базы данных с сетевым доступом
- 17) Назовите преимущества БД, связанные с централизованным управлением
- 18) Дайте определение функциональной зависимости.
- 19) Типичные задачи клиентской стороны
- 20) Основные понятия баз данных.
- 21) Преимущества баз данных.
- 22) Основные категории в теории баз данных.
- 23) История развития баз данных.
- 24) Архитектура системы баз данных.
- 25) Три модели данных.
- 26) Задачи проектирования баз данных.
- 27) Этапы проектирования.
- 28) Нормализация. Первые три нормальные формы.
- 29) Описание предметной области.
- 30) Концептуальная модель базы данных
- 31) Логическая модель базы данных.
- 32) Функциональная зависимость.
- 33) Типы данных.
- 34) Реляционные базы данных.
- 35) Понятия первичного и внешнего ключа.
- 36) Типы отношений в реляционной базе данных.
- 37) Классификация БД по технологии обработки.
- 38) Правила целостности.
- 39) Технология файл-сервер.
- 40) Технология клиент-сервер.
- 41) Привилегии доступа
- 42) Привилегии безопасности.
- 43) Виды резервного копирования баз данных.
- 44) Обязанности администратора БД.
- 45) Этапы резервного копирования.
- 46) Структурированный язык запросов SQL.
- 47) Считывание данных из таблицы с помощью инструкции SELECT.
- 48) Использование предложений: ORDER BY, GROUP BY, DISTINCT.
- 49) Использование специальных операторов: IN, BETWEEN, LIKE.
- 50) Использование функций агрегирования.
- 51) Добавление, изменение и удаление информации в таблицах БД.
- 52) Основные понятия моделирования бизнес-процессов



- 53) Функциональный и объектно-ориентированный подходы построения и отображения моделей бизнес-процессов
- 54) Типы и виды моделей бизнес-процессов
- 55) Этапы развития моделирования бизнес-процессов
- 56) Основные принципы моделирования бизнес-процессов
- 57) Результаты моделирования бизнес-процессов
- 58) Основные понятия и определения моделирования данных.
- 59) Логическое моделирование
- 60) Базовые понятия ERD
- 61) Идентифицирующая и неидентифицирующая связи
- 62) Типы сущностей и иерархия наследования
- 63) Ключи
- 64) Нормализация данных
- 65) Правила валидации и значения по умолчанию
- 66) Case-метод Баркера
- 67) Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin
- 68) Связи категоризации
- 69) Реализация ссылочной целостности с помощью ERwin
- 70) Диаграмма сущность-связь
- 71) Диаграмма уровня атрибутов в нотации IDEF1X
- 72) Диаграмма уровня атрибутов в нотации IE
- 73) Расширенные функции ERwin
- 74) Корпоративная модель данных
- 75) Типы безопасности.

*Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

**Задания для опроса  
по дисциплине Базы данных**

Вариант 1

Дать определение понятия "данные" и "модель данных"

Преимущества баз данных по сравнению с бумажными методами сохранения записей.

Дать определение БД и БМД.

Вариант 2

Преимущества баз данных, связанных с централизованным управлением.

Назовите типы объектов в отношении.

Что мы понимаем под даталогической моделью?

Вариант 3

Дайте характеристику иерархической и сетевой моделей данных, укажите их достоинства и недостатки.

Тип отношения 1:1. Дать определение и привести примеры.  
Понятие внешнего ключа.

Вариант 4

Что представляют собой первичный и внешние ключи отношений, для чего они задаются?  
Тип отношений 1:M. Дать определение и привести примеры.

Назовите уровни архитектуры системы. Поясните каждый из них.

Вариант 5

Перечислите типы данных.

Дайте определение нормализации БД.

Тип отношений M: M. Приведите примеры.

Вариант 6

Архитектуры централизованной базы данных с сетевым доступом

Назовите преимущества БД, связанные с централизованным управлением

Дайте определение функциональной зависимости.

Вариант 7

Типичные задачи клиентской стороны

Основные понятия баз данных.

Преимущества баз данных.

Вариант 8

Основные категории в теории баз данных.

История развития баз данных.

Архитектура системы баз данных.

Вариант 9

Три модели данных.

Задачи проектирования баз данных.

Этапы проектирования.

Вариант 10

Нормализация. Первые три нормальные формы.

Описание предметной области.

Концептуальная модель базы данных

Вариант 11

Логическая модель базы данных.

Функциональная зависимость.

Типы данных.

Вариант 12

Реляционные базы данных.

Понятия первичного и внешнего ключа.

Типы отношений в реляционной базе данных.

Вариант 13

Классификация БД по технологии обработки.

Правила целостности.

Технология файл-сервер.

Вариант 14

Технология клиент-сервер.

Привилегии доступа

Привилегии безопасности.

Вариант 15

Виды резервного копирования баз данных.

Обязанности администратора БД.

Этапы резервного копирования.

#### Вариант 16

Структурированный язык запросов SQL.

Считывание данных из таблицы с помощью инструкции SELECT.

Использование предложений: ORDER BY, GROUP BY, DISTINCT.

#### Вариант 17

Использование специальных операторов: IN, BETWEEN, LIKE.

Использование функций агрегирования.

Добавление, изменение и удаление информации в таблицах БД.

#### Вариант 18

Основные понятия моделирования бизнес-процессов

Функциональный и объектно-ориентированный подходы построения и отображения моделей бизнес-процессов

Типы и виды моделей бизнес-процессов

#### Вариант 19

Этапы развития моделирования бизнес-процессов

Основные принципы моделирования бизнес-процессов

Результаты моделирования бизнес-процессов

#### Вариант 20

Основные понятия и определения моделирования данных.

Логическое моделирование

Базовые понятия ERD

#### Вариант 21

Идентифицирующая и неидентифицирующая связи

Типы сущностей и иерархия наследования

Ключи

#### Вариант 22

Нормализация данных

Правила валидации и значения по умолчанию

Case-метод Баркера

#### Вариант 23

Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin

Связи категоризации

Реализация ссылочной целостности с помощью ERwin

#### Вариант 24

Диаграмма сущность-связь

Диаграмма уровня атрибутов в нотации IDEF1X

Диаграмма уровня атрибутов в нотации IE

#### Вариант 25

Расширенные функции ERwin

Корпоративная модель данных

Типы безопасности.

#### *Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические

и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### **Расчетные задачи по дисциплине Базы данных**

#### **Практическое задание №1**

Задача проектирования БД. Этапы проектирования. Разделение логического и физического представления данных. Факторы влияния на проектирование БД.

#### **Практическое задание №2**

Понятие предметной области. Понятие сущности, атрибута, взаимосвязи. Типы взаимосвязей. Различие в классификации объектов и отношений между ними.

#### **Практическое задание №3**

Состав инфологической модели. Исходные данные и результат даталогического проектирования. Проектирование логической структуры. Выбор целевой СУБД. Функциональные зависимости. Нормальные формы. Процесс нормализации.

#### **Практическое задание №4**

Цели и задачи моделирования данных. Роль моделирования данных. Средства моделирования данных. Преимущества использование ER-моделирования.

#### **Практическое задание №5**

CASE-средства для проектирования и документирования баз данных. Основные конструкции модели. Понятие сущность, свойства сущности,

#### **Практическое задание №6**

Преимущества моделирования в Erwin. Erwin – как графический инструмент для моделирования данных.

#### **Практическое задание №7**

Документирование модели. Масштабирование. Уровни отображения диаграммы. Создание логической модели данных. Уровни логической модели.

#### **Практическое задание №8**

Зависимые и независимые сущности. Типы зависимых сущностей. Иерархия наследования. Неполная категория. Иерархия наследования. Полная категория.

#### **Критерии оценки:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### **Лабораторные задания по дисциплине Базы данных**

Лабораторная работа №1

Создание таблицы в окне конструктора. Модификация структуры. Схема данных. Ввод данных

Лабораторная работа №2

Задание условий выборки в запросах для разрабатываемых приложений.

Лабораторная работа №3

Функция строки Групповая операция в запросе. Параметрические и перекрестные запросы.

Лабораторная работа №4

Создание форм в режиме Конструктора форм.

Лабораторная работа №5

Поля со списком.

Конструктора с использованием Панели элементов.

Лабораторная работа №6

Кнопочная форма. Программа выполнения расчетов. Главные и подчиненные формы

Лабораторная работа №7

Создание таблиц. Ввод данных. Формирование запросов.

Лабораторная работа №8

Разработка формы выходного документа. Разработка алгоритма. Формирование кнопочной формы для приложения

Лабораторная работа №9

Инструкции SQL в СУБД MySQL для выборки и поиска данных .

#### **2. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ**

Лабораторные работы выполняются с учетом приобретенных знаний по предшествующим дисциплинам, теоретического материала дисциплины, с помощью и консультациями (при необходимости) преподавателя на занятиях.

#### **3. Критерии оценки:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.


**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2  
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры Информационных систем и при-  
кладной информатики

Протокол № 11 от 22.05.2018 г.  
Зав.кафедрой  Шполянская И.Ю.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования

Бакалавриат

Составитель



(подпись)

Панферова Л.Ф. доцент - -

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Базы данных» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» предусмотрены следующие виды занятий:

лекционные  
практические  
лабораторные

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным и практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к лабораторным и практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на аудиторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или контрольной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящим лабораторным и практическим занятиям по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://do.rsue.ru>.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.