

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
 Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«БАЗЫ ДАННЫХ»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки: **Администрирование информационных систем**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе изучения баз данных и систем управления базами данных (прикладного программного обеспечения) для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с моделями представления данных, архитектурой «клиент-сервер» и моделями серверов баз данных, принципами организации работы с SQL-сервером;
- изучение принципов организации языка SQL и различных типов SQL-запросов;
- формирование навыков создания баз данных и обработки данных в БД посредством SQL-запросов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина Б1.Б.18. «Базы данных» относится к базовой части Блока 1.

2.2. Для изучения дисциплины «Базы данных» необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- «Проектирование реляционных баз данных».

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Обработка запросов в СУБД;
- Итоговая государственная аттестация.

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины «Базы данных» обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК 2	способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	принципы хранения и обработки данных в базах данных; классификацию баз данных по структуре, принципы представления информации различных типов	выбирать оптимальные средства решения задач, минимизировать пути решения, представлять результат	навыками формулирования и анализа результатов запросов к базам данных
2	ОПК 8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	принципы построения и работы с базами данных и СУБД; основные алгоритмы решения задач предметной области, их особенности и характеристики; принципы обработки информации в базах данных	определить необходимые функциональные возможности проектируемой СУБД; определить недостатки различных вариантов решения поставленной задачи	навыками построения поисковых запросов; навыками построения и отладки SQL-запросов
3	ПК 2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	жизненный цикл базы данных языковые средства современных БД; общие характеристики реляционных СУБД, СУБД на инвертированных файлах	формулировать и представлять конкретные задачи на программирование, связанные с базами данных; определить оптимальную структуру данных для различных предметных областей	навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения

2.5. Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Базы данных					
Цель дисциплины	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе изучения баз данных и систем управления базами данных (прикладного программного обеспечения) для последующего применения в учебной и практической деятельности.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-2	способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знать принципы хранения и обработки данных в базах данных; классификацию баз данных по структуре, принципы представления информации различных типов Уметь выбирать оптимальные средства решения задач, минимизировать пути решения, представлять результат Владеть навыками формулирования и анализа результатов запросов к базам данных	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Лабораторные работы, экзамен	Пороговый: Знать: принципы хранения и обработки данных в базах данных Повышенный: Владеть: навыками формулирования и анализа результатов запросов к базам данных
ОПК-8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знать принципы построения и работы с базами данных и СУБД; основные алгоритмы решения задач предметной области, их особенности и характеристики; принципы обработки информации в базах данных. Уметь определить необходимые функциональные возможности проектируемой СУБД; определить недостатки различных вариантов решения поставленной задачи Владеть навыками построения поисковых запросов; навыками построения и отладки SQL-запросов	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Лабораторные работы, экзамен	Пороговый: Знать: принципы построения и работы с базами данных и СУБД Повышенный: Владеть: навыками отладки SQL-запросов

Профессиональные компетенции:

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	<p>Знать жизненный цикл базы данных языковые средства современных БД; общие характеристики реляционных СУБД, СУБД на инвертированных файлах</p> <p>Уметь формулировать и представлять конкретные задачи на программирование, связанные с базами данных; определить оптимальную структуру данных для различных предметных областей</p> <p>Владеть навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения</p>	<p>Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.</p>	<p>Лабораторные работы, экзамен</p>	<p>Пороговый: Знать: жизненный цикл базы данных языковые средства современных</p> <p>Повышенный: Владеть: навыками практической работы в одной из современных баз данных</p> <p>Владеть: инструментами автоматизации работы в базах данных, инструментами обработки информации в базах данных</p>

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебной деятельности) (всего)		90	90
В том числе:			
Лекции		36	36
Лабораторные работы		54	54
Самостоятельная работа студента (всего)		126	126
В том числе:			
Курсовая работа	КП	-	-
	КР	36	36
Изучение литературы и других источников		40	40
Подготовка к выполнению лабораторных работ		25	25
Подготовка к защите лабораторных работ		25	25
Контроль		36	36
Вид промежуточной аттестации - экзамен		+	+
ИТОГО: Общая трудоемкость		часов	252
		Зач.ед.	7

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы; СР – самостоятельная работа студента.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
6	1	Назначение и состав базы данных и СУБД. Классификация. Архитектура «клиент-сервер»	Структуризация информации. Классификация баз данных по структуре данных. Принципы организации иерархической модели данных. Принципы организации реляционной модели данных. Другие модели данных. Общие принципы организации основных прикладных пакетов и принципы хранения информации в основных прикладных программах. Организация интерфейса пользователя в различных прикладных программах. Типы элементов управления WINDOWS и возможность их использования при построении интерфейса пользователя СУБД. Возможности конверсии данных в различных прикладных программах.
	2	Языки запросов, их назначение. Язык SQL, стандарт и диалекты.	Локальные и распределенные базы данных. Архитектура «клиент-сервер». Файловый сервер. SQL-сервер. Сервер приложений. Назначение и общие принципы организации SQL. Классификация SQL-запросов. Стандарт ANSI и различные диалекты SQL. Использование SQL в офисных пакетах.
	3	Раздел DQL языка SQL.	SQL-запросы группы DQL (Data Query Language). Отбор записей по условию. Группировка данных. Сортировка. Вложенные запросы.
	4	Раздел DML языка SQL.	SQL-запросы группы DML (Data Manipulation Language). Использование фразы Where в запросах DML. Добавление нескольких записей. Проблемы целостности данных при добавлении, изменении и удалении.
	5	Раздел DDL языка SQL.	SQL-запросы группы DDL (Data Definition Language). Структура и данные. Индексы. Типы полей.

6	Транзакции: реализация и назначение.	Транзакции: реализация и назначение. Журналирование и блокировка. Журналируемые и нежурналируемые таблицы
---	--------------------------------------	---

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
6	1	Назначение и состав базы данных и СУБД. Классификация. Архитектура «клиент-сервер»	6	6		10	22	1-2 неделя Лабораторная работа №1
	2	Языки запросов, их назначение. Язык SQL, стандарт и диалекты.	4	2		12	18	3-4 неделя Лабораторная работа №2
	3	Раздел DQL языка SQL.	12	24		30	66	5-6 неделя Лабораторная работа №3
	4	Раздел DML языка SQL.	8	10		16	34	7-10 неделя Лабораторная работа №4
	5	Раздел DDL языка SQL.	4	10		12	26	11- 12 неделя Лабораторная работа №5
	6	Транзакции: реализация и назначение. Интерфейс	2	2		10	14	13-14 неделя Лабораторная работа №6
		Курсовая работа				36		15-16 неделя Лабораторная работа №7
		Контроль					36	17-18 неделя Лабораторная работа №8
		ИТОГО		36	54		126	216

2.3. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Всего часов
6	1	Назначение и состав базы данных и СУБД. Классификация. Архитектура «клиент-сервер»	Разработка базы данных	8
	3	Раздел DQL языка SQL.	Запросы на выборку	8
			Запросы на выборку с использованием двух таблиц	8
			Запросы на выборку с вычислениями и вложенными подзапросами	8
	4	Раздел DML языка SQL.	Запросы на добавление и удаление данных	5
			Запросы изменения данных	5
	5	Раздел DDL языка SQL.	Запросы создания таблиц. Копирование данных	10
	6	Транзакции: реализация и назначение. Интерфейс	Создание форм	2
		ИТОГО в семестре		54

2.4. Примерная тематика курсовых работ

1. Проектирование базы данных «Аптека»

2. Проектирование базы данных «Библиотека»
3. Проектирование базы данных «Больница»
4. Проектирование базы данных «Бухгалтерия»
5. Проектирование базы данных «Географические объекты Рязанской области»
6. Проектирование базы данных «Гербарий»
7. Проектирование базы данных «Гостиницы города»
8. Проектирование базы данных «Дороги России»
9. Проектирование базы данных «Земельный кадастр»
10. Проектирование базы данных «Коллекция видеофильмов»
11. Проектирование базы данных «Коллекция дисков»
12. Проектирование базы данных «Коллекция живописи»
13. Проектирование базы данных «Компьютеры и программное обеспечение университета»
14. Проектирование базы данных «Космические объекты»
15. Проектирование базы данных «Кулинария»
16. Проектирование базы данных «Лига чемпионов по футболу»
17. Проектирование базы данных «Музей»
18. Проектирование базы данных «Навигационная система Рязани»
19. Проектирование базы данных «Олимпийские игры»
20. Проектирование базы данных «Отдел социального обеспечения»
21. Проектирование базы данных «Охота и рыбалка»
22. Проектирование базы данных «Памятники и заповедные места»
23. Проектирование базы данных «Первенство вуза по плаванию»
24. Проектирование базы данных «Поликлиника»
25. Проектирование базы данных «Поставки строительных материалов»
26. Проектирование базы данных «Продовольственный магазин»
27. Проектирование базы данных «Продуктовый склад»
28. Проектирование базы данных «Пункт проката бытовой техники»
29. Проектирование базы данных «Радио-эфир»
30. Проектирование базы данных «Расписание занятий»
31. Проектирование базы данных «Станция технического обслуживания авто»
32. Проектирование базы данных «Такси»
33. Проектирование базы данных «Телефонная станция»
34. Проектирование базы данных «Туристическое агентство»
35. Проектирование базы данных «Университет»
36. Проектирование базы данных «Управление троллейбусом»
37. Проектирование базы данных «Футбольный турнир»
38. Проектирование базы данных «Чрезвычайные происшествия»
39. Проектирование базы данных «Шахматный турнир»
40. Проектирование базы данных «Школа»
41. Проектирование базы данных «Школьный журнал успеваемости и посещения»
42. Проектирование базы данных «Экзаменационная сессия»

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
6	1	Назначение и состав базы данных и СУБД. Классификация.	Изучение дополнительной литературы по разделу 1	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы № 1	3
			Изучение конспектов лекций	2

		Архитектура «клиент-сервер»	Подготовка к защите лабораторной работы № 1	2
6	2	Языки запросов, их назначение. Язык SQL, стандарт и диалекты.	Изучение дополнительной литературы по разделу 2	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы № 2	3
			Изучение конспектов лекций	3
			Изучение методических материалов	3
6	3	Раздел DQL языка SQL.	Изучение дополнительной литературы по разделу 3	3
			Изучение конспектов лекций	3
			Изучение методических материалов	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы № 2	3
			Подготовка к защите лабораторной работы № 2	3
			Изучение методических материалов	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы № 3	3
			Подготовка к защите лабораторной работы № 3	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы № 4	3
			Подготовка к защите лабораторной работы № 4	3
6	4	Раздел DML языка SQL.	Изучение дополнительной литературы по разделу 4	3
			Изучение методических материалов	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы № 5	3
			Подготовка к защите лабораторной работы № 5	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы № 6	2
			Подготовка к защите лабораторной работы № 6	2
6	5	Раздел DDL языка SQL.	Изучение дополнительной литературы по разделу 5	3
			Изучение методических материалов	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы № 7	3
			Подготовка к защите лабораторной работы № 7	3
6	6	Транзакции: реализация и назначение. Интерфейс	Изучение дополнительной литературы по разделу 6	3
			Изучение методических материалов	3
			Подготовка к выполнению лабораторной работы № 8	2
			Подготовка к защите лабораторной работы № 8	2
6		Курсовая работа	Анализ предметной области	3
			Выделение сущностей	3
			Формулировка соглашений	3
			ER-диаграмма и функциональные зависимости.	3
			Физическая реализация базы данных	3
			Определение функциональных возможностей СУБД	3
			Создание и отладка запросов на выборку данных	3
			Создание и отладка запросов изменения данных	3
			Создание и отладка запросов добавления и удаления данных	3
			Определение функций интерфейса	3
			Создание интерфейса	3
			Оформление пояснительной записки.	3
Итого				126

3.2. График работы студента

Семестр № 6

Форма оценочного средства	Усл. Обозн.	НЕДЕЛЯ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Защита лабораторных работ	ЗЛР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3.3.1. Контрольные работы/рефераты:

Не предусмотрено.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (СМ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Базы данных [Текст] : учебник / под ред. А. Д. Хомоненко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : КОРОНА принт, 2003. – 672 с.	1-6	6	9	
2	Новожилов, О. П. Информатика [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 619 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/FEE705BC-11CB-46EB-810E-2634A4DE5E46 (дата обращения: 30.08.2019).	1-6	6	ЭБС	
3	Роб, П. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление [Текст] : пер. с англ. / П. Роб, К. Коронел. – 5-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2004. – 1040 с.	1-6	6	9	

5.2. Дополнительная литература

№	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	Кренке, Д. Теория и практика построения баз данных [Текст] : пер. с англ. / Д. Кренке. – 8-е изд. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2004. – 800 с.	1-6	6	5	
2	Нестеров, С. А. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — Москва : Юрайт, 2017. — 230 с. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/B790110B-BAB8-47C1-B4AD-BB5B1F43FDA0 (дата обращения: 30.08.2019).	1-6	6	ЭБС	
3	Советов, Б. Я. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2017. — 463 с. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/502697C3-F440-4628-B9B8-28E18BCB4337 (дата обращения: 30.08.2019).	1-6	6	ЭБС	
4	Ульман, Д. Введение в системы баз данных [Текст] / Д. Ульман, Д. Уидом. – Москва : Лори, 2000. – 374 с.	1-6	6	5	
5	Чекалов, А. Базы данных: от проектирования до разработки приложений [Текст] : [учебный курс] / А. Чекалов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2003. – 384 с.	1-6	6	15	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 30.08.2019).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 30.08.2019).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 30.08.2019).

5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 30.08.2019).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2019).

8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 30.08.2019).

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

2. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

5. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 30.08.2019).

6. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

7. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

8. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.08.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

Класс персональных компьютеров под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенных в корпоративную сеть университета; мультимедиапроектор, подключенный к компьютеру под управлением MS Windows 10 или MS Windows 8, включенному в корпоративную сеть университета.

Стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором, настенным экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

- Ноутбук, проектор, персональные компьютеры с установленной ОС MS Windows 10 или MS Windows 8, пакет прикладных программ MS Office 10 или MS Office 13.

6.3. Требование к специализированному оборудованию:

Нет

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (ЗАПОЛНЯЕТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ СТАНДАРТА ФГОС ВПО)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>информация, защита информации, операционная система, программные средства</i>) и др.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ (сайт кафедры, методические материалы на сервере кафедры)
Подготовка к экзамену	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации учебной и самостоятельной работы обучаемых используется технология удаленного доступа. Для каждой из учебных групп на сервере кафедры ИВТ и МПИ созданы каталоги с соответствующими правами доступа. В каталоге группы создан подкаталог для данной дисциплины, в котором по мере необходимости преподавателем размещаются рабочая программа дисциплины, электронные варианты лекций, электронные обучающие ресурсы, задания к лабораторным работам, графики выполнения лабораторных работ, материалы для самостоятельной работы, контрольные материалы, оценки текущих результатов учебной деятельности обучающихся и др. материалы для организации учебного процесса по данной дисциплине. Материалы, размещенные в каталоге группы доступны любому обучающемуся соответствующей группы посредством локальной компьютерной сети университета с любого рабочего места компьютерных классов кафедры ИВТ и МПИ.

В каталоге группы также для каждого обучающегося создан личный подкаталог, к которому разрешен доступ только обучающемуся и преподавателям кафедры. В личном подкаталоге обучающийся размещает результаты своей учебной деятельности: выполненные лабораторные работы, отчеты и другие результаты.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г)
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №02-ЗК-2019 от 15.04.2019г.)
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО)
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО)
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО)
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО)
7. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО)
8. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО)
9. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Назначение и состав базы данных и СУБД. Классификация. Архитектура «клиент-сервер»	ОПК-2 ОПК-8 ПК-2	Экзамен
2	Языки запросов, их назначение. Язык SQL, стандарт и диалекты.		
3	Раздел DQL языка SQL.		
4	Раздел DML языка SQL.		
5	Раздел DDL языка SQL.		
6	Транзакции: реализация и назначение.		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК 2.	способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	знать принципы хранения и обработки данных в базах данных; классификацию баз данных по структуре, принципы представления информации различных типов	ОПК 2 З1
		уметь выбирать оптимальные средства решения задач, минимизировать пути решения, представлять результат	ОПК 2 У1
		владеть навыками формулирования и анализа результатов запросов к базам данных	ОПК 2 В1
		знать принципы построения и работы с базами данных и СУБД; основные алгоритмы решения задач предметной области, их особенности и характеристики; принципы обработки информации в базах данных	ОПК 8 З1
ОПК 8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	уметь определить необходимые функциональные возможности проектируемой СУБД; определить недостатки различных вариантов решения поставленной задачи	ОПК 8 У1
		владеть навыками построения поисковых	ОПК 8 В1

		запросов; навыками построения и отладки SQL-запросов	
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	знать	
		жизненный цикл базы данных языковые средства современных БД; общие характеристики реляционных СУБД, СУБД на инвертированных файлах	ПК-2 З1
		уметь	
		формулировать и представлять конкретные задачи на программирование, связанные с базами данных; определить оптимальную структуру данных для различных предметных областей	ПК-2 У1
		владеть	
		навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения	ПК-2 В1

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Понятие и назначение БД, СУБД	ОПК 8 31, ПК-2 31
2	Классификация БД по структуре.	ОПК 2 31, ПК-2 31
3	Принципы организации реляционных баз данных.	ОПК 2 31, ОПК 8 У1
4	Назначение серверов БД. Архитектура "Клиент - Сервер".	ОПК 8 31, ПК-2 В1
5	Модели серверов баз данных.	ОПК 2 У1, ПК-2 В1
6	Язык SQL: назначение, структура.	ОПК 2 31, ПК-2 31
7	Имена таблиц. Имена и типы полей.	ОПК 8 31, ПК-2 31
8	Особенности ключевого поля.	ОПК 2 В1, ОПК 8 У1
9	Запросы манипуляции данными.	ОПК 2 31, ПК-2 У1
10	Запросы на выборку в SQL. Структура запросов на выборку.	ОПК 2 31, ПК-2 В1
11	Исключение дублирующихся значений.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
12	Вычисление значений на основе имеющихся полей.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
13	Принципы упорядочивания записей. Запросы с упорядочиванием.	ОПК 2 31, ПК-2 В1
14	Запросы на добавление данных в SQL. Структура запросов на добавление данных.	ОПК 2 31, ПК-2 В1
15	Добавление данных в таблицу из другой таблицы	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
16	Запросы изменения данных в таблице в SQL.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
17	Запрос на удаление данных в SQL.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
18	Назначение и принцип построения фразы WHERE в SQL.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
19	Использование неопределенного значения.	ОПК 2 31, ПК-2 У1
20	Группировка данных.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
21	Функции агрегирования данных.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
22	Назначение и принцип построения фразы HAVING в SQL.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
23	Соединение таблиц. Декартово произведение и эквисоединение.	ОПК 8 31, ПК-2 В1
24	Внутреннее и внешнее соединение.	ОПК 8 31, ПК-2 В1
25	Объединение данных.	ОПК 2 У1, ПК-2 В1
26	Вложенные подзапросы.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
27	Создание таблиц, структура запроса. Удаление таблиц	ОПК 2 В1, ПК-2 У1
28	Изменение таблиц.	ОПК 2 В1, ПК-2 В1
29	Назначение представлений. Структура запроса на создание представления. Удаление представления.	ОПК 2 31, ПК-2 У1
30	Назначение и принципы построения интерфейса пользователя.	ОПК 8 31, ОПК 8 У1, ПК-2 У1
31	Основные элементы управления в Windows. Их назначение.	ОПК 2 У1, ОПК 8 У1, ПК-2 У1
32	Перекрестный запрос. Назначение.	ОПК 2 У1, ПК-2 У1
33	Возможные нарушения целостности данных при построении БД с несколькими таблицами.	ОПК 8 31, ОПК 8 У1
34	Возможные типы связей между таблицами в MS ACCESS.	ОПК 8 31, ПК-2 У1
35	Напишите запрос на выборку всех данных из таблицы	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
36	Напишите запрос на выборку всех данных из таблицы с сортировкой по основному полю.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
37	Напишите запрос на выборку всех данных с сортировкой по дате (если нет даты - по числовому полю) в обратном порядке.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
38	Напишите запрос на выборку любых трех полей.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
39	Напишите запрос на выборку с условием по логическому полю.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
40	Напишите запрос на выборку с условиями по двум полям.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
41	Напишите запрос на выборку всей информации по трем объектам.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
42	Напишите запрос на выборку всех различных значений из любого поля, имеющего повторения значений.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
43	Создать запрос, выводящий все данные для значений основного поля, входящих в заданный список (список из пяти элементов)	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
44	Создать запрос, выводящий все данные для записей, содержащих заданную подстроку в любом текстовом поле.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1

45	Создать запрос с использованием агрегатной функции с группировкой	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
46	Создать запрос, выводящий декартово произведение таблиц	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
47	Создать запрос, выводящий эквисоединение таблиц	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
48	Создать запрос, выводящий естественное соединение таблиц	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
49	Создать запрос, добавляющий запись таблицу.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1
50	Создать запрос на изменение данных в таблице.	ОПК 2 В1, ОПК 8 В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене оцениваются по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Базы данных» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Отлично» (5) – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
_____ от « ____ » _____ 20 __г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
_____ от « ____ » _____ 20 __г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
_____ от « ____ » _____ 20 __г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____