

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
 В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по РОП и МД

А.В. Корячко

**Базы данных специальных организационно-
 технических систем**
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Электронные вычислительные машины

Учебный план

v27.05.01_21_00.plx

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

Квалификация

Инженер-системотехник

Форма обучения

очно-заочная

Общая трудоемкость

9 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
Неделя	16		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические			16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,65	0,65	0,9	0,9
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки			16	16	16	16
Итого ауд.	32,25	32,25	50,65	50,65	82,9	82,9
Контактная работа	32,25	32,25	50,65	50,65	82,9	82,9
Сам. работа	139	139	33,3	33,3	172,3	172,3
Часы на контроль	8,75	8,75	44,35	44,35	53,1	53,1
Письменная работа на курсе			15,7	15,7	15,7	15,7
Итого	180	180	144	144	324	324

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Гринченко Наталья Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Базы данных специальных организационно-технических систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от 20.05.2021 г. № 10

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является обучение студентов основным понятиям, связанным с базами данных (БД), системами управления базами данных (СУБД), современными технологиями проектирования, программирования и сопровождения баз данных для специальных организационно-технических систем.
1.2	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	- познакомить обучающихся с основными понятиями, связанными с базами данных, системами управления базами данных;
1.4	- познакомить обучающихся с современными подходами разработки баз данных для специальных организационно-технических систем;
1.5	- обучить разработке сценариев на языке запросов SQL и языке программного расширения Transact-SQL.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.2	Защита информации специальных организационно-технических объектов
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен осуществлять проектирование и модернизацию информационно-коммуникационной системы	
ПК-2.1. Выполняет прогнозирование и оценку текущих требований к информационно-коммуникационной системе	
Знать методы проектирования моделей данных Уметь оценить возможности реализации информационно-коммуникационной системы в соответствии с текущими требованиями, использовать методы проектирования моделей данных для разработки к информационно-коммуникационных систем Владеть навыками использования методов проектирования моделей данных в соответствии с текущими требованиями к информационно-коммуникационным системам	
ПК-2.2. Определяет технические требования к оборудованию для модернизации информационно-коммуникационной системы	
Знать типовые характеристики современных СУБД Уметь определить характеристики СУБД в соответствии с текущими требованиями Владеть навыками использования современных СУБД для модернизации информационно-коммуникационных систем	
ПК-2.3. Разрабатывает дизайн информационно-коммуникационной системы, в том числе с учетом требований информационной безопасности	
Знать основы администрирования баз данных Уметь использовать методы администрирования баз данных Владеть навыками разработки прототипов интерфейса аутентификации пользователя	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы проектирования моделей данных, типовые характеристики современных СУБД, основы администрирования баз данных
3.2	Уметь:
3.2.1	оценить возможности реализации информационно-коммуникационной системы в соответствии с текущими требованиями, использовать методы проектирования моделей данных для разработки к информационно-коммуникационных систем, определить характеристики СУБД в соответствии с текущими требованиями, использовать методы администрирования баз данных
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками использования методов проектирования моделей данных в соответствии с текущими требованиями к информационно-коммуникационным системам, использования современных СУБД для модернизации информационно-коммуникационных систем, навыками разработки прототипов интерфейса аутентификации пользователя
-------	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основные понятия баз данных					
1.1	Обзор технологий доступа к данным в БД. /Тема/	4	0			
1.2	Обзор технологий доступа к данным в БД. /Лек/	4	1		Л1.5	
1.3	Знакомство с СУБД MS SQL Server. Создание БД в СУБД MS SQL Server. /Лаб/	4	2			
1.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	4	16			
1.5	Реляционная модель данных. Реляционная алгебра. /Тема/	4	0			
1.6	Реляционная модель данных. Реляционная алгебра. /Лек/	4	2		Л1.7Л2.7	
1.7	Изучение реляционной модели данных. Изучение операторов реляционной алгебры. /Лаб/	4	2			
1.8	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	4	16			
1.9	Модель клиент-сервер. /Тема/	4	0			
1.10	Модель клиент-сервер. /Лек/	4	2		Л1.4 Л1.5Л2.6	
1.11	Выбор типа архитектуры ИС. Модель удаленного представления данных. /Лаб/	4	2			
1.12	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	4	16			
	Раздел 2. Язык SQL					
2.1	Основные операторы языка SQL. /Тема/	4	0			
2.2	Основные операторы языка SQL. /Лек/	4	2		Л1.7 Л1.9Л2.1	

2.3	Язык SQL. Изучение операторов определения данных. Изучение операторов модификации структуры таблиц. Язык SQL. Изучение оператора выборки SELECT. Запросы к отдельным таблицам. Запросы к связанным таблицам. /Лаб/	4	2			
2.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	4	17			
2.5	Подзапросы. Типы подзапросов. /Тема/	4	0			
2.6	Подзапросы. Типы подзапросов. /Лек/	4	2		Л1.7 Л1.9Л2.1	
2.7	Подзапросы. Программирование подзапросов. /Лаб/	4	2			
2.8	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	4	18			
	Раздел 3. Язык T-SQL					
3.1	Основные операторы языка T-SQL. Типы данных. /Тема/	4	0			
3.2	Основные операторы языка T-SQL. Типы данных. /Лек/	4	2		Л1.2	
3.3	Язык Transact-SQL. Переменные, типы данных, условные операторы, циклы, операторы выбора. Ограничения. Представления. /Лаб/	4	2			
3.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	4	18			
3.5	Хранимые процедуры и функции. Триггеры. /Тема/	4	0			
3.6	Хранимые процедуры и функции. Триггеры. /Лек/	4	3		Л1.2	
3.7	Разработка хранимых процедур, функций, триггеров. Использование пакетов в языке T-SQL. /Лаб/	4	2			

3.8	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	4	18			
3.9	Курсоры. Работа с курсором. /Тема/	4	0			
3.10	Курсоры. Работа с курсором. /Лек/	4	2			
3.11	Использование различных типов курсоров в хранимых процедурах и триггерах. Реализация обновления немодифицируемых представлений с помощью триггеров. /Лаб/	4	2			
3.12	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	4	20			
	Раздел 4. Промежуточная аттестация (4 семестр)					
4.1	Промежуточная аттестация (4 семестр) /Тема/	4	0			
4.2	Иная контактная работа /ИКР/	4	0,25			
4.3	Контроль /Зачёт/	4	8,75			
	Раздел 5. Транзакции					
5.1	Транзакции /Тема/	5	0			
5.2	Транзакции /Лек/	5	4		ЛП.1	
5.3	Разработка клиентских приложений для доступа БД. Использование технологии ADO.NET. Подключение к источникам данных. /Пр/	5	4			
5.4	Использование транзакций в СУБД MS SQL Server. Проблемы совместного выполнения транзакций. Уровни изоляции транзакций. Работа с транзакциями в клиентских приложениях. /Лаб/	5	4			
5.5	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	5	6			
	Раздел 6. Разработка клиентской части					
6.1	Организация взаимодействия клиентской части с базой данных. /Тема/	5	0			

6.2	Организация взаимодействия клиентской части с базой данных. /Лек/	5	4		Л1.3 Л1.10Л2.2 Л2.3	
6.3	Анализ требований к интерфейсу пользователя. Основы С#. /Пр/	5	4		Л2.4	
6.4	Разработка настольного приложения. Работа со строками соединения. /Лаб/	5	4			
6.5	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	5	7,3			
6.6	Классы и компоненты. Разработка интерфейса пользователя. /Тема/	5	0			
6.7	Классы и компоненты. Разработка интерфейса пользователя. /Лек/	5	4		Л1.3 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.5	
6.8	Работа с базой данных в отсоединенном режиме. Создание отчетов. /Пр/	5	4			
6.9	Организация запросов к БД. Вызов хранимых процедур из клиентских приложений. Entity Framework. /Лаб/	5	4			
6.10	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	5	10			
6.11	Установка и сопровождение программных систем. /Тема/	5	0			
6.12	Установка и сопровождение программных систем. /Лек/	5	4		Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.8	
6.13	Разработка инсталлятора. /Пр/	5	4			
6.14	Разработка моделей форм интерфейса пользователя. Работа с отчетами. /Лаб/	5	4			
6.15	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	5	10			
	Раздел 7. Промежуточная аттестация (5 семестр)					

7.1	Промежуточная аттестация (5 семестр) /Тема/	5	0			
7.2	Иная контактная работа /ИКР/	5	0,65			
7.3	Курсовой проект /КПКР/	5	15,7			
7.4	Консультации /Кнс/	5	2			
7.5	Экзамен /Экзамен/	5	44,35			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Базы данных специальных организационно-технических систем").

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Волкова Т. В., Насейкина Л. Ф.	Разработка систем распределенной обработки данных : учебно-методическое пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012, 330 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/30127.html
Л1.2	Биллиг, В. А.	Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, Visual Studio 2008) : учебник	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 409 с.	978-5-4497-0880-9, http://www.iprbookshop.ru/102029.html
Л1.3	Бурков А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 310 с.	978-5-4497-0353-8, http://www.iprbookshop.ru/89466.html
Л1.4	Павлова Е. А.	Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 128 с.	978-5-4497-0360-6, http://www.iprbookshop.ru/89479.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.5	Маглинец Ю. А.	Анализ требований к автоматизированным информационным системам	Москва: ИНТУИТ, 2016, 191 с.	978-5-94774-865-9, https://e.lanbook.com/book/100567
Л1.6	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В.	Современные технологии разработки интегрированных информационных систем : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/562
Л1.7	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Инструментальные средства поддержки проектирования баз данных : учеб. пособие	Рязань, 2015, 48с.	, 1
Л1.8	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры	М.: Юрайт, 2017, 293с.; прил.	978-5-9916-8902-1, 1
Л1.9	Белов В.В., Чистякова В.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	М.: КУРС, 2018, 395с.	978-5-906923-53-0, 1
Л1.10	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Благодаров А.В.	Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе .Net : учеб.	М.: КУРС, 2018, 288с.	978-5-906923-79-0, 1
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Королева О. Н., Мажукин А. В., Королева Т. В., Мажукин В. И.	Базы данных : курс лекций	Москва: Московский гуманитарный университет, 2012, 66 с.	978-5-98079-838-3, http://www.iprbookshop.ru/14515.html
Л2.2	Агапов В. П.	Основы программирования на языке C# : учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012, 128 с.	978-5-7264-0576-6, http://www.iprbookshop.ru/16366.html
Л2.3	Казанский А. А.	Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3 : учебное пособие и практикум	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011, 180 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/19258.html
Л2.4	Снетков В. М.	Практикум прикладного программирования на C# в среде VS.NET 2008	Москва: ИНТУИТ, 2016, 1659 с.	, https://e.lanbook.com/book/100382

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.5	Маркин А.В.	Разработка отчетов в информационных системах : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elibr.rsr.eu.ru/ebs/download/2066
Л2.6	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Клиент-серверные приложения баз данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elibr.rsr.eu.ru/ebs/download/2356
Л2.7	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Степанов Д.С.	Использование теории множеств для обработки реляционных данных : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2015, 16с.	, 1
Л2.8	Коротаев А.Н., Марчев Д.В.	Экономика программной инженерии : учеб.	М.: КУРС, 2018, 128с.	978-5-906923-47-9, 1

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
Visual studio community	Свободное ПО
Microsoft SQL Server 2008R2 Developer Edition	Лицензия для образовательных учреждений

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Базы данных специальных организационно-технических систем").