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 УР
А.В. Корячко

Клиент-серверные приложения баз данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Электронных вычислительных машин**
Учебный план	09.03.01_23_00.plx 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		Итого	
Недель	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	24	24	40	40
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	8	8	24	24
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,65	0,65	0,9	0,9
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2
Итого ауд.	48,25	48,25	50,65	50,65	98,9	98,9
Контактная работа	48,25	48,25	50,65	50,65	98,9	98,9
Сам. работа	51	51	6,3	6,3	57,3	57,3
Часы на контроль	8,75	8,75	35,35	35,35	44,1	44,1
Письменная работа на курсе			15,7	15,7	15,7	15,7
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Гринченко Наталья Николаевна

Рабочая программа дисциплины
Клиент-серверные приложения баз данных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от 21.04.2023 г. № 9
Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.
Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

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
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины - обучение студентов основным понятиям, связанным с базами данных (БД), системами управления базами данных (СУБД), технологиями разработки клиентских приложений БД с использованием современных инструментальных средств.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	• познакомить с основными понятиями, связанными с БД, СУБД и современными технологиями БД;
1.4	• познакомить с современными подходами к проектированию моделей БД;
1.5	• обучить разработке сценариев на языке запросов SQL и языке программного расширения Transact-SQL;
1.6	• обучить разработке клиентских приложений БД с помощью систем программирования общего назначении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы теории вычислительных систем
2.1.2	Учебная практика
2.1.3	Учебная практика
2.1.4	Ознакомительная практика
2.1.5	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.6	Алгоритмические языки и программирование
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

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

ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8.1. Понимает требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач

Знать
требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач
Уметь
понимать требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач
Владеть
навыками понимания требований к алгоритмам, сути процесса алгоритмизации задач

ОПК-8.2. Выполняет разработку алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладыных задач

Знать
особенности разработки алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач
Уметь
выполнять разработку алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач
Владеть
навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач

ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

ОПК-9.1. Демонстрирует знания современного состояния информационных технологий и программных средств, применяемых при решении практических задач

Знать
современное состояние информационных технологий и программных средств, применяемых при решении практических задач
Уметь
демонстрировать знания современного состояния информационных технологий и программных средств, применяемых при решении практических задач
Владеть
навыками демонстрации знания современного состояния информационных технологий и программных средств, применяемых при решении практических задач

ОПК-9.2. Понимает особенности и специфику различных классов программных средств

Знать особенности и специфику различных классов программных средств **Уметь** понимать особенности и специфику различных классов программных средств **Владеть** навыками понимания особенностей и специфики различных классов программных средств
ОПК-9.3. Осуществляет применение новых методик использования программных средств для решения практических задач
Знать новые методики использования программных средств для решения практических задач **Уметь** применять новые методики использования программных средств для решения практических задач **Владеть** навыками применения новых методик использования программных средств для решения практических задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	понятие информационной системы, БД, СУБД, технологии клиент-сервер, реляционной модели данных; современные технологии доступа к данным в БД
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проектировать реляционные БД; разрабатывать клиентские приложения БД
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками использования языка T-SQL для реализации сложной бизнес-логики задачи

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основные понятия баз данных. Обзор технологий доступа к данным в БД					
1.1	Основные понятия баз данных. Обзор технологий доступа к данным в БД /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
1.2	Понятие информационной системы, БД, СУБД. Типология БД. Понятие технологии клиент- сервер. Современные технологии доступа к данным в БД /Лек/	5	4	ОПК-9.1-З ОПК-9.2-З ОПК-9.3-З	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
1.3	Знакомство с СУБД MS SQL Server. Создание БД в СУБД MS SQL Server /Лаб/	5	2	ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
1.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	4	ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
	Раздел 2. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра					
2.1	Реляционная модель данных. Реляционная алгебра /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Зачет, экзамен

2.2	Понятие реляционной модели данных (РМД). Структурная, целостная часть и манипуляционная части РМД. Правила целостности сущностей и ссылочная целостность. Операции, нарушающие целостность данных. Стратегии поддержания ссылочной целостности. Основные операции реляционной алгебры. Примеры использования реляционных операций /Лек/	5	4	ОПК-9.1-З ОПК-9.2-З ОПК-9.3-З	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
2.3	Изучение реляционной модели данных. Изучение операторов реляционной алгебры /Лаб/	5	2	ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
2.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	4	ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э4	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
	Раздел 3. Модель клиент-сервер					
3.1	Модель клиент-сервер /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
3.2	Двухуровневая архитектура. Модель распределенного представления. Модель удаленного представления. Модель распределения бизнес-логики. Модель распределенного управления данными. Модель удаленного управления данными. Распределенные БД /Лек/	5	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
3.3	Выбор типа архитектуры ИС /Пр/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.4	Отчет по практическому занятию
3.4	Модель удаленного представления данных /Пр/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.4	Отчет по практическому занятию
3.5	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам /Ср/	5	6	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э4	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
	Раздел 4. Нормализация отношений					
4.1	Нормализация отношений /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Зачет, экзамен

4.2	Избыточное дублирование данных. Аномалии обновления. Метод нормальных форм. Зависимости между атрибутами. Декомпозиция отношений. Определения нормальных форм. Алгоритмы перехода к нормальным формам. Денормализация отношений /Лек/	5	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.2-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
4.3	Анализ отношений в БД на наличие аномалий обновления /Пр/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.4	Отчет по практическому занятию
4.4	Выявление функциональных, транзитивных, многозначных зависимостей в отношениях в БД /Пр/	5	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.4	Отчет по практическому занятию
4.5	Приведение отношений к БКНФ в соответствии с алгоритмами декомпозиции отношений /Пр/	5	4	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.4	Отчет по практическому занятию
4.6	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам /Ср/	5	6	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э4	Контрольные вопросы. Зачет, экзамен
	Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Промежуточная аттестация /Тема/	5	0			Контрольные вопросы. Зачет
5.2	Иная контактная работа /ИКР/	5	0,25	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э3 Э4	Контрольные вопросы. Зачет

5.3	Зачет /Зачёт/	5	8,75	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э3 Э4	Контрольные вопросы. Зачет
	Раздел 6. Проектирование реляционных БД					
6.1	Проектирование реляционных БД /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Экзамен
6.2	Основные понятия ER-метода. Основные этапы проектирования БД. Правила перехода от ER- диаграммы к предварительным отношениям. Инфологическое и даталогическое проектирование. Современные CASE – средства для построения ER-диаграмм	6	4	ОПК-8.2-З ОПК-9.2-З ОПК-9.3-З	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	Контрольные вопросы. Экзамен
6.3	Инфологическое проектирование структуры БД /Пр/	5	2	ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.4	Отчет по практическому занятию
6.4	Даталогическое проектирование структуры БД /Пр/	5	2	ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.4	Отчет по практическому занятию
6.5	Проектирование структуры базы данных /Лаб/	5	2	ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
6.6	Проектирование бизнес-правил /Лаб/	5	2	ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
6.7	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	6	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 7. Язык T-SQL. Основные операторы языка. Типы данных					
7.1	Язык T-SQL. Основные операторы языка. Типы данных /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Экзамен

7.2	Язык T-SQL. Изучение операторов определения данных. Изучение операторов модификации структуры таблиц /Лаб/	5	2	ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
7.3	Обзор проблем, связанных с ограничением возможностей языка SQL для реализации сложной бизнес-логики задачи. Программное расширение СУБД MS SQL Server T-SQL. Преимущества использования языка T-SQL. Обзор операторов языка T-SQL. Оператор выборки SELECT. Использование агрегатных функций. Использование подзапросов. Операторы объединения UNION, вычитания EXCEPT, пересечения INTERSECT. Соединение таблиц. Операторы модификации данных INSERT, UPDATE, DELETE. Типы данных T- SQL, определение пользовательских типов данных. Объявления переменных. Объявление типов данных на основе типов данных таблиц, полей, курсоров. Организация программного блока. Управляющие конструкции /Лек/	6	4	ОПК-8.2-З ОПК-9.2-З ОПК-9.3-З	Л1.3 Л1.4Л2.1	Контрольные вопросы. Экзамен
7.4	Язык T-SQL. Изучение оператора выборки SELECT. Запросы к отдельным таблицам. Запросы к связанным таблицам. Запросы с подзапросами /Лаб/	5	2	ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
7.5	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	6	ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 8. Хранимые процедуры и функции. Триггеры					
8.1	Хранимые процедуры и функции. Триггеры /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Экзамен
8.2	Определение хранимых процедур и функций. Их преимущества по отношению к запросам. Параметры, возвращаемые значения. Обзор классификации триггеров по типу событий, на которые они реагируют, уровню триггера. Реализация триггеров, преимущества их использования. Управление триггерами. Вложенные триггеры /Лек/	6	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.1-З	Л1.2 Л1.3Л2.1	Контрольные вопросы. Экзамен
8.3	Разработка хранимых процедур и триггеров для обеспечения целостности данных /Пр/	6	4	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В	Л1.4	Отчет по практическому занятию
8.4	Разработка хранимых процедур, функций, триггеров. Использование пакетов в языке T-SQL /Лаб/	5	4	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе

8.5	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	6	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 9. Курсоры. Работа с курсором					
9.1	Курсоры. Работа с курсором /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Экзамен
9.2	Определение курсора, принцип его работы. Типы курсоров. Параметры курсора. Команды для работы с курсором, курсорный цикл. Управление курсорами. Вложенные курсоры. Использование курсоров в хранимых процедурах и триггерах для реализации сложной обработки данных /Лек/	6	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.2-З ОПК-9.1-З	Л1.2 Л1.3Л2.1	Контрольные вопросы. Экзамен
9.3	Использование различных типов курсоров в хранимых процедурах и триггерах /Лаб/	6	4	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
9.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	6	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 10. Транзакции					
10.1	Транзакции /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Экзамен
10.2	Определение транзакции. Команды управления транзакциями. Уровни изоляции. Вложенные транзакции. Именованные транзакции. Отложенная проверка ограничений ссылочной целостности во время транзакции /Лек/	6	4	ОПК-8.1-З ОПК-9.1-З ОПК-9.3-З	Л1.2 Л1.3Л2.1 Э2	Контрольные вопросы. Экзамен
10.3	Использование транзакций в СУБД MS SQL Server. Проблемы совместного выполнения транзакций. Уровни изоляции транзакций. Работа с транзакциями в клиентских приложениях /Лаб/	6	4	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
10.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	7	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 11. Взаимодействие СУБД и прикладной программы, разработанной на основе технологии .NET					

11.1	Взаимодействие СУБД и прикладной программы, разработанной на основе технологии .NET /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Экзамен
11.2	Технология ADO.NET для унифицированного взаимодействия платформы .NET и СУБД. Деление прикладной программы на 3 уровня для изоляции представления данных от пользовательского интерфейса. Интерфейс ADO.NET для разработки программы, использующей БД MS SQL Server. Особенности разработки клиентских приложений для доступа к БД MS SQL Server. Подключение к источникам данных. Организация запросов к базам данных. Вызов хранимых процедур из клиентских приложений. Работа с базой данных в отсоединенном режиме. Создание отчетов. Создание дистрибутива для клиентского	6	4	ОПК-8.1-З ОПК-9.1-З ОПК-9.3-З	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1	Контрольные вопросы. Экзамен
11.3	Анализ потребностей пользователя ИС. Разработка прототипа интерфейса пользователя /Пр/	6	4	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.4	Отчет по практическому занятию
11.4	Разработка клиентских приложений для доступа БД. Использование технологии ADO.NET. Подключение к источникам данных /Лаб/	6	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
11.5	Организация запросов к базам данных /Лаб/	6	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
11.6	Вызов хранимых процедур из клиентских приложений. Работа с базой данных в отсоединенном режиме /Лаб/	6	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
11.7	Создание отчетов. Создание дистрибутива для клиентского приложения /Лаб/	6	2	ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л3.1	Отчет по лабораторной работе
11.8	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	6	6,3	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э3	Контрольные вопросы. Экзамен
	Раздел 12. Курсовой проект					
12.1	Курсовой проект /Тема/	6	0			Пояснительная записка к курсовой работе

12.2	Курсовой проект /КПКР/	6	15,7	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Пояснительная записка к курсовой работе
	Раздел 13. Промежуточная аттестация					
13.1	Промежуточная аттестация /Тема/	6	0			Контрольные вопросы. Экзамен
13.2	Иная контактная работа /ИКР/	6	0,65	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы. Экзамен
13.3	Консультация /Кнс/	6	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы. Экзамен
13.4	Экзамен /Экзамен/	6	35,35	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-9.1-З ОПК-9.1-У ОПК-9.1-В ОПК-9.2-З ОПК-9.2-У ОПК-9.2-В ОПК-9.3-З ОПК-9.3-У ОПК-9.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольные вопросы. Экзамен

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Клиент-серверные приложения баз данных»).

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	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В.	Современные технологии разработки интегрированных информационных систем : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/562
Л1.2	Белов В.В., Чистякова В.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	М.: Академия, 2013, 352с.	978-5-7695-7406-1, 1
Л1.3	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Инструментальные средства поддержки проектирования баз данных : учеб. пособие	Рязань, 2015, 48с.	, 1
Л1.4	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры	М.: Юрайт, 2017, 293с.; прил.	978-5-9916-8902-1, 1
Л1.5	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	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Клиент-серверные приложения баз данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2356

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/
Э2	Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]/ Бурков А.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 310 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52166. - ЭБС "IPRbooks", по паролю

Э3	Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft .NET [Электронный ресурс]/ Павлова Е.А.- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 128 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52196. - ЭБС "IPRbooks", по паролю
Э4	Волкова Т.В. Разработка систем распределенной обработки данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Волкова Т.В., Насейкина Л.Ф.- Электрон. текстовые данные.- Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.- 330 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30127. - ЭБС "IPRbooks", по паролю

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
Apache OpenOffice	Свободный пакет офисных приложений. Лицензия Apache License 2.0
Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Microsoft Visual Studio	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Microsoft Office Visio	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно
Microsoft SQL Server	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно

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	209 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 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	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
3	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
4	02/1-БИ бизнес-инкубатор. 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 (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
5	02/2-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 9 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 18 мест, специализированная мебель
6	32-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 13 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 965, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, 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 «Клиент-серверные приложения баз данных»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ ФГБОУ ВО "РГРТУ, РГРТУ", Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ 09.10.26 09:08 (MSK) Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ ФГБОУ ВО "РГРТУ, РГРТУ", Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ 09.10.26 09:08 (MSK) Простая подпись