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

Клиент-серверные приложения

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Вычислительной и прикладной математики**
Учебный план	z09.03.03_26_00.plx 09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	8	8	2	2	10	10
Лабораторные	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4			4	4
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.	16,25	16,25	8,65	8,65	24,9	24,9
Контактная работа	16,25	16,25	8,65	8,65	24,9	24,9
Сам. работа	78	78	79,3	79,3	157,3	157,3
Часы на контроль	3,75	3,75	8,35	8,35	12,1	12,1
Письменная работа на курсе			11,7	11,7	11,7	11,7
Контрольная работа заочники	10	10			10	10
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Макаров Николай Петрович

Рабочая программа дисциплины
Клиент-серверные приложения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:
09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 15.06.2026 г. № 7
Срок действия программы: 20262031 уч.г.
Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является знакомство с общими принципами построения информационных систем с клиент-серверной архитектурой, основными типами клиент серверных архитектур и инструментами для их реализации, а также получение практических навыков в разработке клиент-серверных приложений.
1.2	Основные задачи изучения дисциплины: иметь представление о жизненном цикле клиент-серверных приложений (КСП); владеть технологиями и методами анализа, моделирования, проектирования, реализации и сопровождения КСП; изучить современные инструментальные средства для разработки КСП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Визуальное программирование
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.1.3	Экономика программной инженерии
2.1.4	Архитектура вычислительных систем
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Администрирование в информационных системах
2.2.2	Информационные системы предприятия
2.2.3	Предметно-ориентированные информационные системы
2.2.4	Проектирование интеллектуальных информационных систем
2.2.5	Введение в промышленную разработку ПО на платформе Java
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Интернет программирование
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Введение в промышленную разработку ПО на платформе MS.Net
2.2.10	Технологии разработки Web-приложений

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

ПК-1: Способен разрабатывать требования, проектировать и выполнять программную реализацию программного обеспечения

ПК-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению

Знать
Способы и методы анализа функций пользователя клиент-серверного приложения
Уметь
Проводить обследование предприятия с целью выявления функциональных требований к КСП, используя бизнес-документы, анкетирование и личные беседы с пользователями разных уровней.
Владеть
Современными инструментами функционального анализа предметной области.

ПК-1.3. Проектирует программное обеспечение и выполняет его программную реализацию

Знать
Современные технологии и этапы проектирования ПО
Уметь
Разрабатывать программную документацию, тестировать и отлаживать ПО.
Владеть
Программными инструментами для разработки и реализации ПО

ПК-2: Способен выполнять проектирование информационных систем среднего и крупного масштаба сложности

ПК-2.2. Разрабатывает концепцию информационной системы

Знать
Современные методы разработки концептуальной модели информационной системы (ИС)
Уметь
Проводить обследование предприятия с целью формирования концептуальной модели ИС.
Владеть
Основными CASE инструментами предназначенными для разработки концептуальной модели ИС.

ПК-3: Способен выполнять работы и управление работами по созданию и сопровождению информационных систем

ПК-3.2. Выполняет проектирование и реализацию информационной системы

Знать Основные этапы проектирования ИС и инструменты для ее реализации. **Уметь** Выполнять проектные работы, планировать ход их выполнения и документировать полученные результаты. **Владеть** Современными программными средствами для выполнения проекта и реализации ИС.
ПК-3.4. Выполняет развертывание информационной системы у заказчика
Знать Основные требования к параметрам развертывания ИС на площадке заказчика. **Уметь** Оформлять документацию по развертыванию и внедрению ИС у заказчика. **Владеть** Методологией взаимодействия разработчика и заказчика при развертывании КСП и способами разрешения конфликтных ситуаций.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Историю зарождения и развития технологии клиент-серверных приложений (КСП). Основные этапы жизненного цикла КСП. Архитектурные разновидности КСП, их достоинства и недостатки.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Выполнять анализ функциональных потребностей пользователей КСП (клиентов), разрабатывать концептуальную, логическую и физическую иодели данных КСП, разрабатывать хранилище данных, интерфейс пользователя и клиентские процедуры в программной среде.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Разработки информационных систем с клиент серверной архитектурой, в том числе, разработки баз данных, прикладных программ, запросов к БД на языке SQL, средств поддержания целостности и восстановления данных КСП.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. 1. Информационные системы с клиент-серверной архитектурой					
1.1	Понятие клиент-серверных систем /Тема/	4	0			
1.2	Клиент-серверная архитектура и история ее развития /Лек/	4	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

1.3	Обзор видов систем с клиент-серверной архитектурой /Лаб/	4	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.4	От архитектуры файл-сервер к архитектуре клиент-сервер /Тема/	4	0			
1.5	Основные понятия баз данных. Обзор технологий доступа к данным в БД. /Ср/	4	20	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.6	Типы клиентов в системе клиент-сервер /Тема/	4	0			
1.7	Модель клиент-сервер /Ср/	4	20	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.8	Технологии проектирования клиент-серверных приложений /Тема/	4	0			
1.9	Каскадная модель разработки клиент-серверных систем /Лек/	4	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

1.10	Функциональный анализ предметной области /Пр/	4	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
	Раздел 2. 2. Жизненный цикл клиент-серверных приложений					
2.1	Основные этапы жизненного цикла клиент-серверных приложений /Тема/	4	0			
2.2	Понятие и содержание жизненного цикла КСП /Ср/	4	20	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
2.3	Модели выполнения этапов жизненного цикла /Тема/	4	0			
2.4	Каскадная и спиралевидная модели разработки КСП /Лек/	4	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
2.5	Методики обеспечения и контроля качества клиент-серверного ПО /Ср/	4	18	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

2.6	Средства автоматизации выполнения этапов жизненного цикла клиент-серверных приложений /Тема/	4	0			
2.7	Автоматизация функционального анализа предметной области /Лек/	4	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
2.8	Автоматизация функционального анализа предметной области /Лаб/	4	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
	Раздел 3. 3. Анализ функциональных требований пользователей клиент-серверных приложений					
3.1	Способы выполнения и документирования анализа требований пользователя клиент-серверных приложений /Тема/	4	0			
3.2	Способы анализа функций пользователя /Лек/	4	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

3.3	Анализ функций пользователя с использованием бизнес-документов /Пр/	4	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
3.4	Анализ функций предметной области и построение функциональной модели предприятия /Лаб/	4	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
3.5	Формирование спецификации требований пользователей клиент-серверного приложения /Тема/	4	0			
3.6	Требования и характеристики функций пользователя /Лек/	4	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
3.7	Описание спецификации функциональных требований пользователя КСП /Лек/	4	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
	Раздел 4. 4. Функциональное моделирование предметной области клиент-серверного приложения					

4.1	Технологии и стандарты разработки функциональной модели предметной области /Тема/	5	0			
4.2	Основы функционального моделирования бизнес-процессов /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
4.3	Технология функционального моделирования IDEF0 и ее реализация /Тема/	5	0			
4.4	Этапы разработки функциональной модели предприятия /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
4.5	Модель потоков процессов IDEF3 и ее реализация /Тема/	5	0			
4.6	Разработка и использование модели потоков процессов /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
4.7	Модель потоков данных (DFD) и ее связь с другими функциональными моделями /Тема/	5	0			

4.8	Разработка и использование модели потоков данных /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
	Раздел 5. 5. Моделирование данных серверной части клиент-серверного приложения					
5.1	Анализ требований пользователя с точки зрения модели данных /Тема/	5	0			
5.2	Данные и модели данных /Ср/	5	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.3	Разработка концептуальной модели данных /Тема/	5	0			
5.4	Цели и задачи концептуального моделирования данных /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.5	Разработка логической модели данных /Тема/	5	0			

5.6	Логическая модель данных и ее разработка /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.7	Ограничения целостности данных, их классификация и реализация в клиент-серверном приложении /Тема/	5	0			
5.8	Выявление, описание и реализация ограничений целостности данных /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.9	Реляционная модель данных /Тема/	5	0			
5.10	Технологии разработки серверной компоненты клиент-серверного ПО /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.11	Нормальные формы и их влияние на проект клиент-серверной системы /Тема/	5	0			
5.12	Проектирование реляционных БД /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

	Раздел 6. 6. Проектирование клиентского приложения					
6.1	Технологии доступа к базе данных из клиентского приложения /Тема/	5	0			
6.2	Технологии подключения к БД из приложения клиента /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
6.3	Конструирование запросов к серверу баз данных /Тема/	5	0			
6.4	Построение запросов к БД из приложения пользователя /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
6.5	Хранимые процедуры и их использование в клиент-серверных приложениях /Тема/	5	0			
6.6	Правила создания и использования хранимых процедур, /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

6.7	Разработка хранимых процедур /Лаб/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
6.8	Триггеры целостности данных и их использование в клиент-серверных приложениях /Тема/	5	0			
6.9	Создание триггеров целостности на сервере БД /Ср/	5	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
	Раздел 7. 7. Реализация клиент-серверного приложения					
7.1	Комплексная реализация проекта клиент-серверного приложения в автоматизированных средах проектирования /Тема/	5	0			
7.2	Разработка интерфейса пользователя клиент-серверного приложения /Ср/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

7.3	Разработка форм отчетных документов клиента приложения /Ср/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.4	Разработка процедур преобразования и представления данных клиента /Ср/	5	3,3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.5	Отладка и тестирование клиент-серверных приложений /Тема/	5	0			
7.6	Цели, задачи и инструменты отладки клиент-серверных приложений /Ср/	5	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.7	Особенности отладки приложения с большими объемами данных и процессов /Ср/	5	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

7.8	Методы и инструменты тестирования клиент-серверных приложений /Ср/	5	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.9	Внедрение в эксплуатацию клиент-серверных приложений /Тема/	5	0			
7.10	Виды процессов внедрения клиент-серверного приложения /Ср/	5	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.11	Документирование этапа внедрения клиент-серверных приложений /Ср/	5	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.12	Эксплуатация и сопровождение клиент-серверных приложений /Тема/	5	0			
7.13	Цели и задачи, решаемые на этапе эксплуатации клиент-серверных приложений /Ср/	5	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

7.14	Задачи сопровождения клиент-серверных приложений и инструменты их выполнения /Ср/	5	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
	Раздел 8. Контроль					
8.1	Экзамен и защита курсовой работы /Тема/	5	0			
8.2	Прием экзамена /ИКР/	5	0,35	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
8.3	Защита курсовой работы /ИКР/	5	0,3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита курсовой работы
8.4	Выполнение курсовой работы /КПКР/	5	11,7	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита курсовой работы

8.5	Консультация перед экзаменом /Кнс/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
8.6	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	8,35	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
8.7	Зачет /ИКР/	4	0,25	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
8.8	Контрольная работа /КрЗ/	4	10	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

8.9	/Зачёт/	4	3,75	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.4 Л1.5 Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.3 Л1.9 Л1.8 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.6 Л3.7 Л3.2 Л3.8 Л3.4 Л3.5 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

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	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе .NET : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2355
Л1.2	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Клиент-серверные приложения баз данных : учеб. пособие	Рязань, 2017, 72с.; прил.	, 1
Л1.3	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.	Проектирование информационных систем: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3596
Л1.4	Бакланова О. Е.	Информационные системы : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2008, 290 c.	978-5-374-00052-8, http://www.iprbookshop.ru/10682.html
Л1.5	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Инструментальные средства поддержки проектирования баз данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/731
Л1.6	Гринченко Н.Н., Хазриева Н.И., Баранова С.Н.	Базы данных. Проектирование моделей данных : учебник	Москва: КУРС, 2024, 260с., прил.	978-5-907064-20-1, 1
Л1.7	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Благодаров А.В.	Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе .Net: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3595

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.8	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И.	Базы данных. Программирование на SQL : учеб.	Москва: КУРС, 2023, 239с.; прил.	978-5-907535-77-0, 1
Л1.9	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И.	Базы данных. Программирование на SQL : учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3931
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Полякова Л. Н.	Основы SQL	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 273 с.	978-5-94774-649-5, http://www.iprbookshop.ru/52210.html
Л2.2	Кара-Ушанов В. Ю.	SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016, 156 с.	978-5-7996-1622-9, http://www.iprbookshop.ru/68419.html
Л2.3	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры	М.: Юрайт, 2017, 293с.; прил.	978-5-9916-8902-1, 1
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Проектирование информационных систем : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1967
Л3.2	Борзых В.Е.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2014, 24с.	, 1
Л3.3	Н.Н. Гринченко, Н.И. Хизриева, С.Н. Баранова	Разработка клиентского приложения : методические указания к курсовому проектированию	РИЦ РГРТУ, 2020, 24 с.	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3042
Л3.4	Благодаров А.В., Тишкин Р.В.	Автоматизация проектирования баз данных в среде Sybase PowerDesigner : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2010, 39с.	, 1
Л3.5	Благодаров А.В., Тишкин Р.В.	Автоматизация проектирования баз данных в среде Sybase PowerDesigner : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2010, 39с.	, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.6	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
Л3.7	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Степанов Д.С.	Основы реляционной алгебры : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2013, 23с.	, 1
Л3.8	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Проектирование информационных систем : метод. указ. к курс. проектированию	Рязань, 2019, 24с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Функциональный анализ предприятия
Э2	Реляционная модель данных: теоретические основы
Э3	Клиент-серверные приложения
Э4	Электронная библиотека РГРТУ http://elib.rsreu.ru/
Э5	Электронная библиотека IPRBooks http://iprbookshop.ru/

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
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО
Microsoft Access	Бессрочно. Корпоративная лицензия Microsoft Imagine Membership ID 700565239
Microsoft Office Access	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	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	106 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 36 мест (+17 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 10 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (9 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)

2	106 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 36 мест (+17 мест за компьютерными столами) проектор BENQ 10 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: intel i3 3220, ОЗУ: 4 Gb, ПЗУ: 320-500 Gb (9 шт.) ЦП: intel i5 6500, ОЗУ: 8 Gb, ПЗУ: 500 Gb (1 шт. преподавательский)
3	206-1 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 мест, 1 ПК: ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (1 шт. преподавательский) Телевизор: PHILIPS U7PEL4606H/60 документ-камера: AVER Media POB3 (AverVision 330) документ-камера: AverVisionF33 POE7D;
4	206-2 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: AMD a10 7800 ОЗУ: 8 Gb ПЗУ: 500-1000 Gb (18 шт.)
5	206-2 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: AMD a10 7800 ОЗУ: 8 Gb ПЗУ: 500-1000 Gb (18 шт.)
6	206-3 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы Проектор: InFocus LP640 31 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (31 шт.)
7	206-3 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ Проектор: InFocus LP640 31 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (31 шт.))
8	206-4 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ 30 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)

9	206-4 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы 30 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel i5-12400 ОЗУ: 16 Гб ПЗУ: ssd 512 Гб (18 шт. моноблок) ЦП: Intel i7 6700 ОЗУ: 8 Гб ПЗУ: 120Gb ssd + 500 Гб (12 шт.)
10	103 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы оснащенная лабораторным оборудованием 12 мест. Плазменная панель LG 43LJ50 – 1 шт. Документ-камера – 1 шт. Персональный компьютер (CPU Celeron 2,7ГГц/RAM 4Гб) – 12 шт. Отладочный комплект для микроконтроллера К1986ВЕ92QI производства фирмы АО «ПКК Миландр» – 10 шт. Программатор-отладчик MT-Link производства фирмы «МТ-Систем» –10 шт. Цифровой осциллограф-приставка USB-Oscill – 10 шт. Цифровой мультиметр М-838 –10 шт. Модуль светодиодный –10 шт. Потенциометр с проводами для подключения к отладочной плате –10 шт. Лампа накаливания с транзисторным ключом и проводами для подключения к отладочной плате. Карту памяти microSD 2 Гб –10 шт. Преобразователь интерфейсов USB – RS232 –10 шт. Сеть CAN – 1 комплект. Модуль термометра на базе микросхемы LM75 – 10 шт. Логический анализатор Saleae Logic Analyzer – 10 шт. Плата отладочная ST32L-Discovery– 10 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методическое обеспечение дисциплины "Клиент-серверные приложения"").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ	**12.10.26** 08:32 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ	**12.10.26** 08:33 (MSK)	Простая подпись