

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**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Вычислительная и прикладная математика</b>
Учебный план	09.03.03_22_00.plx 09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	16	16	48	48
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
Итого ауд.	64,25	64,25	34,65	34,65	98,9	98,9
Контактная работа	64,25	64,25	34,65	34,65	98,9	98,9
Сам. работа	35	35	35,3	35,3	70,3	70,3
Часы на контроль	8,75	8,75	26,35	26,35	35,1	35,1
Письменная работа на курсе			11,7	11,7	11,7	11,7
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 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Вычислительная и прикладная математика**

Протокол от 14.06.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Вычислительная и прикладная математика**

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  
**Вычислительная и прикладная математика**

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  
**Вычислительная и прикладная математика**

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

**Вычислительная и прикладная математика**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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:
1.3	1. Иметь представление о жизненном цикле клиент-серверных приложений (КСП).
1.4	2. Владеть технологиями и методами анализа, моделирования, проектирования, реализации и сопровождения КСП.
1.5	3. Изучить современные инструментальные средства для разработки КСП.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Визуальное программирование
2.1.2	Бухгалтерский учет
2.1.3	
2.1.4	Налоговый учет
2.1.5	Объектно-ориентированное программирование
2.1.6	
2.1.7	Экономика программной инженерии
2.1.8	Архитектура вычислительных систем
2.1.9	Базы данных
2.1.10	
2.1.11	Бухгалтерский учет
2.1.12	Налоговый учет
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Администрирование в информационных системах
2.2.2	
2.2.3	Информационные системы предприятия
2.2.4	
2.2.5	Предметно-ориентированные информационные системы
2.2.6	Проектирование интеллектуальных информационных систем
2.2.7	Проектирование программных интерфейсов
2.2.8	Проектирование систем управления знаниями
2.2.9	
2.2.10	Тестирование программного обеспечения
2.2.11	Управление IT проектами
2.2.12	Введение в промышленную разработку ПО на платформе Java
2.2.13	
2.2.14	Введение в промышленную разработку ПО на платформе MS.Net
2.2.15	
2.2.16	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.17	Интернет программирование
2.2.18	
2.2.19	Преддипломная практика
2.2.20	
2.2.21	Разработка нестандартных решений на платформе IC
2.2.22	Технологии разработки Web-приложений
2.2.23	Проектирование интеллектуальных информационных систем
2.2.24	
2.2.25	Проектирование систем управления знаниями
2.2.26	Интернет программирование

2.2.27	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: Способен разрабатывать требования, проектировать и выполнять программную реализацию программного обеспечения</b>	
<b>ПК-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению</b>	
<p><b>Знать</b> Способы и методы анализа функций пользователя программного обеспечения</p> <p><b>Уметь</b> Проводить обследование предприятия с целью выявления функциональных требований к ПО, используя бизнес-документы, анкетирование и личные беседы с пользователями разных уровней.</p> <p><b>Владеть</b> Современными инструментами функционального анализа предметной области.</p>	
<b>ПК-1.3. Проектирует программное обеспечение и выполняет его программную реализацию</b>	
<p><b>Знать</b> Современные технологии и этапы проектирования ПО</p> <p><b>Уметь</b> Разрабатывать программную документацию, тестировать и отлаживать ПО.</p> <p><b>Владеть</b> Программными инструментами для разработки и реализации ПО: языки программирования, системы программирования, среды программирования</p>	
<b>ПК-2: Способен выполнять проектирование информационных систем среднего и крупного масштаба сложности</b>	
<b>ПК-2.2. Разрабатывает концепцию информационной системы</b>	
<p><b>Знать</b> Современные методы разработки концептуальной модели информационной системы (ИС)</p> <p><b>Уметь</b> Проводить обследование предприятия с целью формирования концептуальной модели ИС.</p> <p><b>Владеть</b> Основными CASE инструментами предназначенными для разработки концептуальной модели ИС.</p>	
<b>ПК-3: Способен выполнять работы и управление работами по созданию и сопровождению информационных систем</b>	
<b>ПК-3.2. Выполняет проектирование и реализацию информационной системы</b>	
<p><b>Знать</b> Основные этапы проектирования ИС и инструменты для ее реализации.</p> <p><b>Уметь</b> Выполнять проектные работы, планировать ход их выполнения и документировать полученные результаты.</p> <p><b>Владеть</b> Современными программными средствами для выполнения проекта и реализации ИС.</p>	
<b>ПК-3.4. Выполняет развертывание информационной системы у заказчика</b>	
<p><b>Знать</b> Основные требования к параметрам развертывания ИС на площадке заказчика.</p> <p><b>Уметь</b> Оформлять документацию по развертыванию и внедрению ИС у заказчика.</p> <p><b>Владеть</b> Методологией взаимодействия разработчика и заказчика при развертывании ИС и способами разрешения конфликтных ситуаций.</p>	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Историю зарождения и развития технологии клиент-серверных приложений (КСП). Основные этапы жизненного цикла КСП. Архитектурные разновидности КСП, их достоинства и недостатки.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Выполнять анализ функциональных потребностей пользователей КСП (клиентов), разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели данных КСП, разрабатывать хранилище данных, интерфейс пользователя и клиентские процедуры в программной среде.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
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	Компетенции	Литература	Форма контроля
	<b>Раздел 1. 1. Информационные системы с клиент-серверной архитектурой</b>					
1.1	Понятие клиент-серверных систем /Тема/	5	0			
1.2	Клиент-серверная архитектура и история ее развития /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.3	Обзор видов систем с клиент-серверной архитектурой /Лаб/	5	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л2.5 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л1.1 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л1.1 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
1.4	От архитектуры файл-сервер к архитектуре клиент-сервер /Тема/	5	0			

1.5	Достоинства и недостатки файл-серверных и клиент-серверных систем /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-3.2-З ПК-3.2-В ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-У ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	ЛЗ.1 Л1.12 ЛЗ.2 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 ЛЗ.6 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 ЛЗ.10 ЛЗ.12 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7 Л1.1ЛЗ.7 ЛЗ.8 ЛЗ.13 ЛЗ.14 ЛЗ.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.6	Основные понятия баз данных. Обзор технологий доступа к данным в БД. /Ср/	5	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	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.6 ЛЗ.7 ЛЗ.8 ЛЗ.10 ЛЗ.12 ЛЗ.13 ЛЗ.14 ЛЗ.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.7	Типы клиентов в системе клиент-сервер /Тема/	5	0			
1.8	Классификация клиентов в КСП /Лек/	5	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-З ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 ЛЗ.13 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.6 ЛЗ.7 ЛЗ.8 ЛЗ.10 ЛЗ.12 ЛЗ.14 ЛЗ.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

1.9	Модель клиент-сервер /Ср/	5	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.10	Технологии проектирования клиент-серверных приложений /Тема/	5	0			
1.11	Каскадная модель разработки клиент-серверных систем /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7 Л3.13Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
1.12	Функциональный анализ предметной области /Пр/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита практической работы
	<b>Раздел 2. 2. Жизненный цикл клиент-серверных приложений</b>					

2.1	Основные этапы жизненного цикла клиент-серверных приложений /Тема/	5	0			
2.2	Понятие и содержание жизненного цикла КСП /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л1.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
2.3	Модели выполнения этапов жизненного цикла /Тема/	5	0			
2.4	Каскадная и спиралевидная модели разработки КСП /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л2.5 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.7 Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
2.5	Методики обеспечения и контроля качества клиент-серверного ПО /Ср/	5	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

2.6	Средства автоматизации выполнения этапов жизненного цикла клиент-серверных приложений /Тема/	5	0			
2.7	Автоматизация функционального анализа предметной области /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1 Л3.16Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л1.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
2.8	Автоматизация функционального анализа предметной области /Лаб/	5	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7 Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
	<b>Раздел 3. 3. Анализ функциональных требований пользователей клиент-серверных приложений</b>					
3.1	Способы выполнения и документирования анализа требований пользователя клиент-серверных приложений /Тема/	5	0			

3.2	Способы анализа функций пользователя /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
3.3	Анализ функций пользователя с использованием бизнес-документов /Пр/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л3.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л1.1 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита практической работы
3.4	Анализ функций предметной области и построение функциональной модели предприятия /Лаб/	5	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.4-З ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
3.5	Формирование спецификации требований пользователей клиент-серверного приложения /Тема/	5	0			

3.6	Требования и характеристики функций пользователя /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
3.7	Описание спецификации функциональных требований пользователя КСП /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л2.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л1.1 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
<b>Раздел 4. 4. Функциональное моделирование предметной области клиент-серверного приложения</b>						
4.1	Технологии и стандарты разработки функциональной модели предметной области /Тема/	5	0			
4.2	Основы функционального моделирования бизнес-процессов /Лек/	5	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л1.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 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 /Лек/	5	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л1.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
4.5	Разработка функциональной модели IDEF0 /Пр/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л2.1 Л1.1 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита практической работы
4.6	Разработка функциональной модели предметной области /Лаб/	5	1	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л1.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
4.7	Модель потоков процессов IDEF3 и ее реализация /Тема/	5	0			

4.8	Разработка и использование модели потоков процессов /Лек/	5	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7 Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
4.9	Модель потоков данных (DFD) и ее связь с другими функциональными моделями /Тема/	5	0			
4.10	Разработка и использование модели потоков данных /Лек/	5	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-У ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
4.11	Разработка моделей потоков процессов и потоков данных /Лаб/	5	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-У ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л1.1 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
	<b>Раздел 5. 5. Моделирование данных серверной части клиент-серверного приложения</b>					

5.1	Анализ требований пользователя с точки зрения модели данных /Тема/	5	0			
5.2	Данные и модели данных /Лек/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.3	Разработка концептуальной модели данных /Тема/	5	0			
5.4	Цели и задачи концептуального моделирования данных /Лек/	5	1	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.5	Разработка концептуальной модели данных /Пр/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л1.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита практической работы

5.6	Разработка концептуальной модели данных в среде Power Designer /Лаб/	5	1	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л1.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
5.7	Разработка логической модели данных /Тема/	5	0			
5.8	Логическая модель данных и ее разработка /Лек/	5	1	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.9	Преобразование концептуальной модели данных в логическую /Пр/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита практической работы

5.10	Проектирование логической реляционной модели данных /Лаб/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
5.11	Ограничения целостности данных, их классификация и реализация в клиент-серверном приложении /Тема/	5	0			
5.12	Ограничения целостности данных и их классификация /Лек/	5	1	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.13	Выявление, описание и реализация ограничений целостности данных /Пр/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита практической работы

5.14	Реализация ограничений целостности данных в среде СУБД /Лаб/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
5.15	Реляционная модель данных /Тема/	5	0			
5.16	Реляционная модель данных и история ее развития /Лек/	5	1	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.17	Реляционная алгебра. Операции реляционной алгебры /Лек/	5	1	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

5.18	Построение запросов к базе данных на языке реляционной алгебры /Пр/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита практической работы
5.19	Реляционная алгебра и язык SQL /Лаб/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
5.20	Построение запросов к базе данных на языках SQL и QBE /Лаб/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы

5.21	Технологии разработки серверной компоненты клиент-серверного ПО /Ср/	5	7	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.22	Нормальные формы и их влияние на проект клиент-серверной системы /Тема/	5	0			
5.23	Теория функциональных зависимостей и нормальные формы /Лек/	5	1	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.24	Нормальные формы: классификация, определение и реализация /Лек/	5	1	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет

5.25	Нормализация отношений реляционной модели данных /Пр/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита практической работы
5.26	Приведение базы данных к нормальной форме Бойса-Кодда /Лаб/	5	2	ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
5.27	Проектирование реляционных БД /Ср/	5	7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.28	Промежуточная аттестация /Тема/	5	0			

5.29	Зачет /Зачёт/	5	8,75	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
5.30	Прием зачета /ИКР/	5	0,25	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Зачет
<b>Раздел 6. 6. Проектирование клиентского приложения</b>						
6.1	Технологии доступа к базе данных из клиентского приложения /Тема/	6	0			
6.2	Технологии соединения приложения с базой данных /Лек/	6	4	ПК-1.3-В ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л1.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

6.3	Технологии подключения к БД из приложения клиента /Лаб/	6	4	ПК-1.3-В ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7 Л3.10Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
6.4	Конструирование запросов к серверу баз данных /Тема/	6	0			
6.5	Типы запросов к БД и их конструирование /Лек/	6	4	ПК-1.3-В ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л3.10 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л1.1 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
6.6	Построение запросов к БД из приложения пользователя /Лаб/	6	4	ПК-1.3-В ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л3.6 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л1.1 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
6.7	Хранимые процедуры и их использование в клиент-серверных приложениях /Тема/	6	0			

6.8	Правила создания и использования хранимых процедур, /Лек/	6	4	ПК-1.3-В ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
6.9	Разработка хранимых процедур /Лаб/	6	4	ПК-1.3-В ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
6.10	Триггеры целостности данных и их использование в клиент-серверных приложениях /Тема/	6	0			
6.11	Реализация ограничений целостности данных с помощью триггеров /Лек/	6	4	ПК-1.3-В ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

6.12	Создание триггеров целостности на сервере БД /Лаб/	6	4	ПК-1.3-В ПК-3.2-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита лабораторной работы
<b>Раздел 7. 7. Реализация клиент-серверного приложения</b>						
7.1	Комплексная реализация проекта клиент-серверного приложения в автоматизированных средах проектирования /Тема/	6	0			
7.2	Разработка интерфейса пользователя клиент-серверного приложения /Ср/	6	4	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

7.3	Разработка форм отчетных документов клиента приложения /Ср/	6	3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.4	Разработка процедур преобразования и представления данных клиента /Ср/	6	7,3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.5	Отладка и тестирование клиент-серверных приложений /Тема/	6	0			
7.6	Цели, задачи и инструменты отладки клиент-серверных приложений /Ср/	6	3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

7.7	Особенности отладки приложения с большими объемами данных и процессов /Ср/	6	3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.8	Методы и инструменты тестирования клиент-серверных приложений /Ср/	6	3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.9	Внедрение в эксплуатацию клиент-серверных приложений /Тема/	6	0			
7.10	Виды процессов внедрения клиент-серверного приложения /Ср/	6	3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

7.11	Документирование этапа внедрения клиент-серверных приложений /Ср/	6	3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.12	Эксплуатация и сопровождение клиент-серверных приложений /Тема/	6	0			
7.13	Цели и задачи, решаемые на этапе эксплуатации клиент-серверных приложений /Ср/	6	3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
7.14	Задачи сопровождения клиент-серверных приложений и инструменты их выполнения /Ср/	6	3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
<b>Раздел 8. Контроль</b>						

8.1	Экзамен и защита курсовой работы /Тема/	6	0			
8.2	Прием экзамена /ИКР/	6	0,35	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
8.3	Защита курсовой работы /ИКР/	6	0,3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита курсовой работы
8.4	Выполнение курсовой работы /КПКР/	6	11,7	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-3.4-3 ПК-3.4-У ПК-3.4-В	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Защита курсовой работы

8.5	Консультация перед экзаменом /Кнс/	6	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	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
8.6	Проведение экзамена /Экзамен/	6	26,35	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	Л1.12 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.1 Л1.1 Л1.9 Л1.1 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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")

### 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	Остроух А. В., Суркова Н. Е.	Проектирование информационных систем : монография	Санкт-Петербург: Лань, 2019, 164 с.	978-5-8114-3404-6, <a href="https://e.lanbook.com/book/118650">https://e.lanbook.com/book/118650</a>
Л1.2	Грэй П.	Логика, алгебра и базы данных	М.: Машиностроение, 1989, 368с.	5-217-00178-X, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.3	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Инструментальные средства поддержки проектирования баз данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, <a href="https://elib.rsru.ru/ebs/download/731">https://elib.rsru.ru/ebs/download/731</a>
Л1.4	Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.	Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2020, 156 с.	978-5-8114-5147-0, <a href="https://e.lanbook.com/book/133477">https://e.lanbook.com/book/133477</a>
Л1.5	Благодаров А.В., Тишкин Р.В.	Автоматизация проектирования баз данных в среде Sybase PowerDesigner : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2010, 39с.	, 1
Л1.6	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе .NET : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, <a href="https://elib.rsru.ru/ebs/download/2355">https://elib.rsru.ru/ebs/download/2355</a>
Л1.7	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Клиент-серверные приложения баз данных : учеб. пособие	Рязань, 2017, 72с.; прил.	, 1
Л1.8	Борзых В.Е.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2014, 24с.	, 1
Л1.9	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Клиент-серверные приложения баз данных : учеб. пособие	Рязань, 2017, 72с.; прил.	, 1
Л1.10	Бойко В.В., Савинков В.М.	Проектирование баз данных информационных систем	М.:Финансы и статистика, 1989, 351с.	5-279-00230-5, 1
Л1.11	Дейт К.Дж.	Введение в системы баз данных : Пер.с англ.	М.:СПб,:Киев: Вильямс, 2001, 1071с.	5-8459-0138-3, 1
Л1.12	Бакланова О. Е.	Информационные системы : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2008, 290 с.	978-5-374-00052-8, <a href="http://www.iprbookshop.ru/10682.html">http://www.iprbookshop.ru/10682.html</a>
Л1.13	Зиновьев Э.В., Стрекалев А.А.	Методы управления сетевыми информационными системами	Рига:Зинатне, 1991, 308с.	5-7966-0408-2, 1
Л1.14	Дунаев С.Б.	BORLAND-технологии.SQL-Link.Interbase.Paradox for Windows.Delphi	М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1996, 288с.	5-86404-084-3, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.15	Дейт К.Дж.	Введение в системы баз данных : Пер.с англ.	М.:СПб.:Киев: Вильямс, 1999, 846с.	5-8459-0019-0, 1
Л1.16	Корячко В.П., Светников О.Г., Таганов А.И.	Электронный учебник-справочник по технологии функционального моделирования IDEF0	Рязань, 1999, 21с.	, 1
Л1.17	Дейт К.Дж.	Введение в системы баз данных : Пер.с англ.	М.:СПб.:Киев: Вильямс, 2001, 1071с.	5-8459-0138-3, 1
Л1.18	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Степанов Д.С.	Основы реляционной алгебры : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2013, 23с.	, 1
Л1.19	Дейт К.Дж.	Введение в системы баз данных	М.: Вильямс, 2005, 1327с.	5-8459-0788-8, 1
Л1.20	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	Москва: КУРС, 2021, 176с.	, 1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Мамонов В. И., Мамонова В. Г.	Функциональная модель системного анализа в проблеме управления качеством окружающей среды города. Часть I : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014, 92 с.	978-5-7782-2490-2, <a href="http://www.iprbookshop.ru/45190.html">http://www.iprbookshop.ru/45190.html</a>
Л2.2	Полякова Л. Н.	Основы SQL	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 273 с.	978-5-94774-649-5, <a href="http://www.iprbookshop.ru/52210.html">http://www.iprbookshop.ru/52210.html</a>
Л2.3	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, <a href="http://www.iprbookshop.ru/68419.html">http://www.iprbookshop.ru/68419.html</a>
Л2.4	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Проектирование информационных систем : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, <a href="https://elibrseu.ru/ebs/download/1967">https://elibrseu.ru/ebs/download/1967</a>

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.5	Дейт К.Дж., Дарвен	Основы будущих систем баз данных. Третий манифест	М.: Янус-К, 2004, 656с.	5-8037-0183-1, 1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1		Базы данных : учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2012, 158 с.	2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/6261.html">http://www.iprbookshop.ru/6261.html</a>
Л3.2	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры	М.: Юрайт, 2017, 293с.; прил.	978-5-9916-8902-1, 1
Л3.3	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
Л3.4	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Проектирование информационных систем : метод. указ. к курс. проектированию	Рязань, 2019, 24с.	, 1
Л3.5	Макаров Н.П.	Базы данных : Метод. указания	Рязань, 2003, 48с.	, 1
Л3.6	Благодаров А.В., Тишкин Р.В.	Автоматизация проектирования баз данных в среде Sybase PowerDesigner : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2010, 39с.	, 1
Л3.7	Богданова А. Л., Дмитриев Г. П., Медников А. В., Тетенева Л. А., Медников А. В.	Базы данных. Теория и практика применения : учебное пособие	Химки: Российская международная академия туризма, 2010, 125 с.	2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/14277.html">http://www.iprbookshop.ru/14277.html</a>
Л3.8	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Клиент-серверные приложения баз данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, <a href="https://elib.rsre.ru/ebs/download/2356">https://elib.rsre.ru/ebs/download/2356</a>
Л3.9	Гринченко Н.Н., Гусев Е.В., Макаров Н.П., Пылькин А.Н., Цуканова Н.И.	Проектирование баз данных СУБД Microsoft Access : Учеб. пособие	М.: Горячая линия- Телеком, 2004, 240с.	5-93517-193-7, 1
Л3.10	Макаров Н.П.	Проектирование баз данных : Метод. указ.	Рязань, 2004, 56с.	, 1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Функциональный анализ предприятия			
Э2	Реляционная модель данных: теоретические основы			

Э3	Клиент-серверные приложения
Э4	Электронная библиотека РГРТУ <a href="http://elib.rsreu.ru/">http://elib.rsreu.ru/</a>
Э5	Электронная библиотека IPRBooks <a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>
<b>6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	
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
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1	111 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ, лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель (25 посадочных мест), 25 компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	106 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 30 мест проектор BENQ 11 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: AMD 3411, ОЗУ: 4Гб, ПЗУ:780 Гб (4 штук); ЦП: AMD 3013, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 780 Гб (3 штук); ЦП: Intel Pentium 4 class 2659, ОЗУ: 1 Гб, ПЗУ: 50 Гб (4 штук).
3	106 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 30 мест проектор BENQ 11 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: AMD 3411, ОЗУ: 4Гб, ПЗУ:780 Гб (4 штук); ЦП: AMD 3013, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 780 Гб (3 штук); ЦП: Intel Pentium 4 class 2659, ОЗУ: 1 Гб, ПЗУ: 50 Гб (4 штук).
4	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 Pentium 4 class 3200 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 80 Гб Телевизор: PHILIPS U7PEL4606H/60 документ-камера: AVER Media POB3 (AverVision 330)

5	<p>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; документ-камера: AverVisionF33 POE7D;</p> <p>20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:</p> <p>ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2992 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 150 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2660 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (9 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2793 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium II/III class 2660 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2527 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 3158 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (3 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2826 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (2 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2693 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)</p>
6	<p>206-2 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; документ-камера: AverVisionF33 POE7D;</p> <p>20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:</p> <p>ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2992 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 150 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2660 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (9 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2793 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium II/III class 2660 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2527 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 3158 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (3 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2826 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (2 шт.)</p> <p>ЦП: Intel Pentium III 2693 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)</p>

7	206-3 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы Проектор: InFocus LP640 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Core 2 ОЗУ: 4 Гб ПЗУ: 70 Гб (19 шт.)
8	206-3 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ Проектор: InFocus LP640 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Core 2 ОЗУ: 4 Гб ПЗУ: 70 Гб (19 шт.)
9	206-4 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (8 шт.)  ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (10 шт.)
10	206-4 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы 18 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Pentium 4 class 2800 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (8 шт.)  ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (10 шт.)
11	206-5 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для самостоятельной работы 24 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium II/III class 2394 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 70 Гб (17 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III Xeon 3093 ОЗУ: 4 Гб ПЗУ: 300 Гб (6 шт.)
12	206-5 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практический занятий, лабораторных работ 24 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium II/III class 2394 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 70 Гб (17 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III Xeon 3093 ОЗУ: 4 Гб ПЗУ: 300 Гб (6 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"")

**Подписано заведующим кафедры**

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой  
24.11.2022 16:12 (MSK), Простая подпись

**Подписано заведующим выпускающей кафедры**

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой  
24.11.2022 16:13 (MSK), Простая подпись

**Подписано проректором по УР**

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе  
29.11.2022 10:38 (MSK), Простая подпись