

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.В.ДВ.02.02 Разработка клиент-серверных приложений


Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в  
информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2023

Разработчик (-и):  
преподаватель

 / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

к.п.н. доцент

\_\_\_\_\_ / В.А. Зацепин /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 28.04.2023 г. №10

Заведующий кафедрой  / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Екатеринбург, 2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### **Б1.В.ДВ.02.02 Разработка клиент-серверных приложений**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Программирование в  
информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2023

Разработчик (-и):  
преподаватель

\_\_\_\_\_ / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

к.п.н. доцент

\_\_\_\_\_ / В.А. Зацепин /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 28.04.2023 г. №10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Екатеринбург, 2023

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	<p>ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных</p> <p>ПК-1.5 Умеет применять методы и средства проектирования баз данных</p> <p>ПК-1.6 Владеет навыками использования методов и средств проектирования баз данных</p>	8	<p>1 этап Б1.О.10 Программирование (1 семестр)</p> <p>2 этап Б1.О.10 Программирование (2 семестр)</p> <p>3 этап Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование, Б1.В.03 Web-технологии (3 семестр)</p> <p>4 этап Б1.О.20 Технологии баз данных, Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование, ФТД.01 Проектная деятельность (4 семестр)</p> <p>5 этап Б1.О.20 Технологии баз данных, ФТД.01 Проектная деятельность (5 семестр)</p> <p>6 этап Б1.В.09 Технологии разработки программного обеспечения, Б1.В.15 Разработка игр и интерактивных приложений, Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)</p> <p>7 этап Б1.В.15 Разработка игр и интерактивных приложений, Б1.В.16 Стандартизация и сертификация, Б1.В.17 Технологии командной разработки программного</p>

			обеспечения, Б1.В.19 Современные технологии программирования (7 семестр)
ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по проектированию, созданию и модификации ИС	ПК-2.1 Знает технологии, стандарты, применяемые для проектирования, создания и модификации информационных систем и баз данных ПК-2.2 Умеет выполнять работы по проектированию, созданию и модификации информационных систем и баз данных ПК-2.3 Владеет навыками проектирования, создания и модификации ИС и баз данных	5	1 этап Б1.О.20 Технологии баз данных (4 семестр) 2 этап Б1.О.20 Технологии баз данных (5 семестр) 3 этап Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр) 4 этап Б1.В.16 Стандартизация и сертификация, Б1.В.18 Методы и средства проектирования информационных систем (7 семестр)

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен  
По дисциплине предусмотрен курсовой проект.

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	Знает классификацию web-технологий, основные понятия и нормативные материалы по web-технологиям; методы и средства разработки web-приложений	Знает теоретические основы и широкий спектр способов проверки работоспособности программного кода (модульное, интеграционное, системное тестирование), понятие рефакторинга программного кода и способы его реализации
ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	Умеет выбирать необходимый стек технологий при проектировании и разработке web-приложения	Умеет составлять план сценария проверки работоспособности программного обеспечения и на основании анализа результата проверки строить план

		модификации программного обеспечения
ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	Владеет навыками работы, связанной с проектированием и разработкой web-технологий	Имеет практический опыт проведения проверки работоспособности и рефакторинга программного обеспечения системного и прикладного уровня разной степени сложности
ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных	Знает языки программирования, знает, как работать с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, знает, как решать прикладные задачи различных классов, как вести базы данных и информационные хранилища	Знает теоретические основы и приемы проектирования баз данных различных архитектур и их интеграции в информационные системы, способы подбора адекватных задаче структур применяемых хранилищ данных и способы оптимизации их работы
ПК-1.5 Умеет применять методы и средства проектирования баз данных	Умеет использовать основные языки программирования, базы данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Умеет подбирать адекватные решаемой задаче современные базы данных и структуры данных при проектировании и разработке программного обеспечения, проводить анализ предметной области и проектировать структуры хранения данных, адекватные исследуемым задачам
ПК-1.6 Владеет навыками использования методов и средств проектирования баз данных	Владеет навыками использования принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Имеет практический опыт выбора системы управления базами данных для использования в программном проекте, опыт сравнительного анализа применения структур данных различных видов для одной предметной области
ПК-2.1 Знает технологии, стандарты, применяемые для проектирования, создания и модификации	Применяет методологии проектирования, разработки и сопровождения информационных систем для автоматизации прикладных задач	Знает основные методологические подходы в сфере управления проектами Знает методы

информационных систем и баз данных		управления рисками проекта на всех стадиях его жизненного цикла
ПК-2.2 Умеет выполнять работы по проектированию, созданию и модификации информационных систем и баз данных	Умеет выполнять работы по проектированию и сопровождению информационных систем; управляет работами по модификации и управлению ИТ-инфраструктурой	Умеет оценивать эффективности проектов Умеет измерять и анализировать результаты проектной деятельности
ПК-2.3 Владеет навыками проектирования, создания и модификации ИС и баз данных	Организует процессы разработки информационных систем и сервисов, исправления дефектов и процессы сопровождения; планирует, организует комплекс работ реинжиниринга	Применяет основные процедуры и методы управления проектами и подготовки проектных решений Владеет навыками оценки проектов с учетом факторов риска и неопределенности

### Шкала оценивания.

#### Курсовой проект

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	Проект сдан в установленные сроки, выполнен в соответствии с заданием, оформление соответствует требованиям, в проекте допущены единичные ошибки, студент уверенно ориентируется в материале проекта, уверенно и аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
«хорошо»	Проект сдан в установленные сроки, выполнен в соответствии с заданием, оформление имеет незначительные отклонения от требований, в проекте допущено не более четырех ошибок, студент достаточно уверенно ориентируется в материале проекта, аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
«удовлетворительно»	Проект сдан позже установленных сроков, допущены незначительные отклонения от задания, оформление имеет существенные отклонения от требований, в проекте допущено более пяти ошибок, студент не уверенно ориентируется в материале проекта, слабо аргументирует и комментирует принятые решения и расчеты
«неудовлетворительно»	Проект выполнен не в соответствии с заданием, оформление не соответствует требованиям, в проекте допущены множественные ошибки, студент не ориентируется в материале

#### Экзамен

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне,

	<p>обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по тематике: конструкция НСЭ на основе электрических и волоконно-оптических кабелей, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния на направляющие системы электросвязи, защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи. Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий.</p>
«хорошо»	<p>На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы, но с замечаниями преподавателя. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и коррозия. Допущены ошибки при решении задач</p>
«удовлетворительно»	<p>На экзаменационные вопросы даны ответы со слабой аргументацией, преподаватель задал множество наводящих вопросов. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе выполнения практических заданий, решения задач допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, по некоторым дисциплинарным разделам, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи.</p>
«неудовлетворительно»	<p>Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.</p>

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	

Введение в клиент-серверную архитектуру	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Принципы работы сетей и протоколов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование клиентской части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Протокол HTTP и веб-серверы	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Базы данных и серверная часть	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Аутентификация и авторизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обеспечение безопасности	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка серверной части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Взаимодействие клиента и сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обработка ошибок и безопасность	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Тестирование и отладка	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Развитие и поддержка приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект



Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	
Введение в клиент-серверную архитектуру	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Принципы работы сетей и протоколов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование клиентской части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Протокол HTTP и веб-серверы	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Базы данных и серверная часть	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Аутентификация и авторизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обеспечение безопасности	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка серверной части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

	проект
Взаимодействие клиента и сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обработка ошибок и безопасность	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Тестирование и отладка	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Развитие и поддержка приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	
Введение в клиент-серверную архитектуру	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Принципы работы сетей и протоколов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование клиентской части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Протокол HTTP и веб-серверы	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

	проект
Базы данных и серверная часть	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Аутентификация и авторизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обеспечение безопасности	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка серверной части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Взаимодействие клиента и сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обработка ошибок и безопасность	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Тестирование и отладка	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Развитие и поддержка приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных	
Введение в клиент-серверную архитектуру	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Принципы работы сетей и протоколов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование клиентской части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Протокол HTTP и веб-серверы	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Базы данных и серверная часть	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Аутентификация и авторизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обеспечение безопасности	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка серверной части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Взаимодействие клиента и сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обработка ошибок и безопасность	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Тестирование и отладка	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

Развитие и поддержка приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
ПК-1.5 Умеет применять методы и средства проектирования баз данных	
Введение в клиент-серверную архитектуру	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Принципы работы сетей и протоколов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование клиентской части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Протокол HTTP и веб-серверы	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Базы данных и серверная часть	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Аутентификация и авторизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обеспечение безопасности	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка серверной части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Взаимодействие клиента и сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обработка ошибок и безопасность	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Тестирование и отладка	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Развитие и поддержка приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
ПК-1.6 Владеет навыками использования методов и средств проектирования баз данных	
Введение в клиент-серверную архитектуру	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Принципы работы сетей и протоколов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование клиентской части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Протокол HTTP и веб-серверы	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Базы данных и серверная часть	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Аутентификация и авторизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обеспечение безопасности	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка серверной части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Взаимодействие клиента и сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обработка ошибок и безопасность	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Тестирование и отладка	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Развитие и поддержка приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
ПК-2.1 Знает технологии, стандарты, применяемые для проектирования, создания и модификации информационных систем и баз данных	
Введение в клиент-серверную архитектуру	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Принципы работы сетей и протоколов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование клиентской части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Протокол HTTP и веб-серверы	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Базы данных и серверная часть	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Аутентификация и авторизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обеспечение безопасности	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка серверной части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Взаимодействие клиента и сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обработка ошибок и безопасность	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект



Тестирование и отладка	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Развитие и поддержка приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
ПК-2.2 Умеет выполнять работы по проектированию, созданию и модификации информационных систем и баз данных	
Введение в клиент-серверную архитектуру	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Принципы работы сетей и протоколов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование клиентской части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Протокол HTTP и веб-серверы	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Базы данных и серверная часть	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Аутентификация и авторизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обеспечение безопасности	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка серверной части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Взаимодействие клиента и сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обработка ошибок и безопасность	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Тестирование и отладка	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Развитие и поддержка приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
ПК-2.3 Владеет навыками проектирования, создания и модификации ИС и баз данных	
Введение в клиент-серверную архитектуру	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Принципы работы сетей и протоколов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

Проектирование клиентской части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Протокол HTTP и веб-серверы	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Базы данных и серверная часть	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Аутентификация и авторизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обеспечение безопасности	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Разработка серверной части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Взаимодействие клиента и сервера	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Обработка ошибок и безопасность	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Тестирование и отладка	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Развитие и поддержка приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Проектирование серверной части	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Масштабирование и оптимизация	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Сокеты и сетевое программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

Разработка клиентской части приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект
Оптимизация и масштабирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовой проект

### 3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

**ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение**

**ПК-2 Способен выполнять работы и управлять работами по проектированию, созданию и модификации ИС**

Пример задания на практическое занятие

Цель: Опыт разработки клиент-серверного приложения, включая взаимодействие между клиентами и сервером.

Задание: Разработка клиент-серверного приложения для обмена сообщениями

Задачи: Проектирование приложения:

Разработайте дизайн клиентского и серверного приложений, включая интерфейсы, функциональные требования и протокол взаимодействия.

Выбор технологий:

Определите технологии, которые будут использоваться для разработки клиентской и серверной частей приложения (например, язык программирования, библиотеки, протоколы).

Разработка серверной части:

Создайте серверное приложение, которое прослушивает подключения клиентов и обрабатывает их запросы.

Реализуйте обработку сообщений от клиентов, хранение сообщений и передачу сообщений между клиентами.

Разработка клиентской части:

Создайте клиентское приложение, которое позволяет пользователям отправлять и принимать сообщения.

Обеспечьте возможность подключения к серверу и аутентификации пользователя.

Взаимодействие между клиентами и сервером:

Реализуйте механизмы взаимодействия между клиентской и серверной частями, включая отправку и получение сообщений, аутентификацию и управление подключениями.

Тестирование:

Протестируйте работу клиентской и серверной частей приложения, удостоверьтесь, что сообщения правильно доставляются и хранятся.

Документация:

Подготовьте документацию, включая описание архитектуры, инструкции по установке и использованию.

Презентация:

Студенты представляют свои приложения и рассказывают о процессе разработки на занятии.

Типовые вопросы и задания к экзамену

1. Что такое клиент-серверная архитектура, и какие задачи она решает?
2. Какие компоненты составляют клиентскую часть приложения, и какие - серверную?
3. Какие преимущества и недостатки связаны с клиент-серверной архитектурой по сравнению с монолитными приложениями?

4. Какие протоколы и технологии используются для взаимодействия между клиентом и сервером?
5. Какие аспекты безопасности следует учитывать при разработке клиент-серверных приложений?
6. Как работает аутентификация и авторизация в клиент-серверных приложениях?
7. Каким образом можно обеспечить конфиденциальность и целостность данных в сетевом взаимодействии?
8. Как работают многопоточные и асинхронные подходы в клиент-серверных приложениях?
9. Какие принципы и методы оптимизации производительности используются при разработке клиент-серверных приложений?
10. Какие вызовы связаны с обработкой сетевых ошибок и сетевой отказоустойчивостью?
11. Каким образом можно обеспечить масштабируемость серверной части приложения?
12. Какие методы и средства тестирования клиент-серверных приложений существуют?
13. Какие роли и обязанности могут существовать в команде разработчиков клиент-серверных приложений?
14. Какие языки программирования и фреймворки широко используются для разработки клиент-серверных приложений?

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru>.

### **3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Разработка клиент-серверных приложений». –URL: <http://aup.uisi.ru/4630503/>
2. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Разработка клиент-серверных приложений». –URL: <http://aup.uisi.ru/4630503/>