

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2026 12:11:20
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb38f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРАЗОВАНИЯ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 1 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

ОП.07 Компьютерные сети

**Специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**Направленность программы
Разработка мобильных приложений**

**Присваиваемая квалификация
Программист**

**Форма обучения
очная**

Год набора 2026

Челябинск, 2026г.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 2 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, направленность программы: Разработка мобильных приложений, фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.07 Компьютерные сети, 2026 год набора, очная форма обучения:

Утверждена:

Проректор по учебной работе

подпись

А.А. Саламатов
И.О. Фамилия

Протокол заседания от « 23 » апреля 2026 г. № 5

Председатель Педагогического совета

Колледжа ЧелГУ

подпись

М.В. Найн
И.О. Фамилия

Составитель

подпись

Д.С. Лебедев
И.О. Фамилия

Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 09.07.2024г. № 327-1 «Об утверждении шаблонов документов».

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 3 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Оглавление

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	4
2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	6
3.1 Виды оценочных средств	6
3.2 Содержание оценочных средств	9
3.3 Ключи и критерии к оцениванию задания	15
4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	18

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 4 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Дисциплина: ОП.07 Компьютерные сети

Очная форма обучения

Семестр (семестры) изучения: 3 семестр

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (3 семестр)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «ОП.07 Компьютерные сети» направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции согласно ФГОС (ОПОП СПО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП СПО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания:

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 5 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 3.1.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Навыки: разработки модулей программного обеспечения для мобильных платформ; разработки многопоточных приложений; оптимизации производительности приложений; работы с интеграцией сторонних библиотек Умения: разрабатывать программный код; отлаживать приложения на различных устройствах; работать с системами контроля версий; использовать паттерны проектирования; осуществлять тестирование кода; производить рефакторинг; интегрировать приложения с облачными сервисами Знания: основы языков программирования; принципы ООП и функционального программирования; архитектуры мобильных приложений (MVC, MVVM, VIPER); принципы работы основных мобильных ОС (iOS, Android); жизненный цикл мобильного приложения; методы оптимизации производительности; основы работы с графическим интерфейсом и анимацией; основы безопасности в мобильной разработке; основы работы с

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 6 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	сетью и API; принципы работы с базами данных на мобильных платформах; платформы по кроссплатформенной разработке, таких как Flutter, React Native или MAUI.
--	---

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	1,2,3, 16	Тестовые задания закрытого типа
	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	21,22	Задания открытого типа

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 7 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)				
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	4,5,7, 17	Тестовые задания закрытого типа
	Умения: определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	23, 24	Задания открытого типа
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы	5	6, 8,9, 18	Тестовые задания закрытого типа

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 8 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	культурного контекста	Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок			
	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	25,26	Задания открытого типа
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	10,11, 14,19	Тестовые задания закрытого типа
	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	27,28	Задания открытого типа

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 9 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

ПК 3.1 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Знания: основы языков программирования; принципы ООП и функционального программирования; архитектуры мобильных приложений (MVC, MVVM, VIPER); принципы работы основных мобильных ОС (iOS, Android); жизненный цикл мобильного приложения; методы оптимизации производительности; основы работы с графическим интерфейсом и анимацией; основы безопасности в мобильной разработке; основы работы с сетью и API; принципы работы с базами данных на мобильных платформах; платформы по кроссплатформенной разработке, таких как Flutter, React Native или MAUI	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	12,13, 15,20	Тестовые задания закрытого типа
	Умения: разрабатывать программный код; отлаживать приложения на различных устройствах; работать с системами контроля версий; использовать паттерны проектирования; осуществлять тестирование кода; производить рефакторинг; интегрировать приложения с облачными сервисами	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	29,30	Задания открытого типа
	Навыки: разработки модулей программного обеспечения для мобильных платформ; разработки многопоточных приложений; оптимизации производительности приложений; работы с интеграцией сторонних библиотек	Раздел 1. Основные компоненты компьютерных сетей Раздел 2. Сетевые протоколы Раздел 3. Основы безопасности и устранение неполадок	5	31,32, 33,34	Задания с развернуты м ответом

3.2 Содержание оценочных средств.

Часть 1. База тестовых вопросов закрытого типа

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте характеристику компьютерной сети с ее описанием:

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 10 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Характеристика:	Описание:
1) Расширяемость	А. Предполагает сравнительно легкое добавление новых отдельных элементов, наращивание длины сегментов сети.
2) Интегрируемость	Б. Сеть способна включать в себя разнообразное программное и аппаратное обеспечение, в ней могут сосуществовать различные операционные системы.
3) Масштабируемость	В. Сеть позволяет наращивать количество узлов и протяженность связей в широких пределах, не ухудшая при этом производительность.

1	2	3

2. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы. Какие типы сигналов используются в компьютерных сетях для передачи данных?

1. Электромагнитные
2. Магнитные
3. Акустические
4. Оптические

3. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы. bps – это единица измерения:

1. Полосы пропускания канала
2. Скорости передачи данных
3. Пропускной способности канала
4. Скорости модуляции

4. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы. Укажите корректные сопоставления номера уровня модели OSI и его названия:

1. Канальный уровень — L2
2. Транспортный уровень — L7
3. Сетевой уровень — L3
4. Сеансовый уровень — L5

5. Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте номер уровня модели TSP/IP с его названием:

1. L1	А) Транспортный уровень
2. L2	Б) Межсетевой уровень
3. L3	В) Прикладной уровень
4. L4	Г) Канальный уровень

1	2	3	4

6. Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте номер уровня модели OSI с его названием:

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 11 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. L1	А) Канальный уровень
2. L2	Б) Сетевой уровень
3. L3	В) Физический уровень

1	2	3

7. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы.
 Укажите достоинства волоконно-оптических кабелей:

1. Высокая помехоустойчивость
2. Простота монтажа
3. Отсутствие электромагнитного излучения
4. Высокая пропускная способность

8. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы.
 Укажите корректно заданные значения пропускной способности канала связи в компьютер-
 ной сети:

1. 10 Гбит/с
2. 200 Мбит/с
3. 256 Кбайт/с
4. 100 Кбит/с

9. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы.
 Какие существуют способы коммутации?

1. Коммутация каналов
2. Коммутация фреймов
3. Коммутация пакетов
4. Коммутация маршрутов

10. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы.
 Какой уровень сетевой модели OSI отвечает за маршрутизацию пакетов и определение
 наилучшего пути передачи данных?

1. Физический
2. Канальный
3. Сетевой
4. Транспортный

11. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы.
 Какая топология локальной сети характеризуется тем, что все рабочие станции подключа-
 ются напрямую к центральному устройству (коммутатору или концентратору)?

1. Шина
2. Звезда
3. Кольцо
4. Ячеистая

12. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 12 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Выберите два протокола, которые работают на транспортном уровне модели OSI (выберите два варианта):

1. IP
2. TCP
3. HTTP
4. UDP
5. FTP

13. Прочитайте задние, среди предложенных вариантов выберите правильные ответы. Какой сетевой инструмент (утилита командной строки) используется для проверки доступности удаленного узла с помощью эхо-запросов ICMP?

1. ipconfig / ifconfig
2. tracert / traceroute
3. ping
4. nslookup

14. Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между сетевым протоколом и его стандартным порт-номером по умолчанию:

1. HTTP	A) 22
2. HTTPS	Б) 53
3. SSH	В) 80
4. DNS	Г) 443

A	Б	В	Г

15. Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между типом сетевого адреса и примером его записи:

1. MAC-адрес (физический)	A) 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334
2. IPv4-адрес	Б) 00:1A:3F:F1:4C:C6
3. IPv6-адрес	В) 172.16.254.1

A	Б	В	Г

16. Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите уровни модели OSI в правильном порядке, начиная с самого нижнего (физического) уровня к самому верхнему (прикладному):

1. Сетевой
2. Прикладной
3. Физический
4. Сеансовый
5. Транспортный
6. Канальный
7. Представительский

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 13 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

17. Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите этапы процесса инкапсуляции данных при отправке сообщения в сеть (согласно модели TCP/IP) в правильном порядке (от верхнего уровня к нижнему):

1. Формирование кадра (добавление MAC-адресов источника и назначения)
2. Создание данных приложением (поток данных)
3. Преобразование кадра в биты (физический сигнал) для передачи по кабелю
4. Формирование сегмента на транспортном уровне (добавление TCP/UDP заголовка)
5. Формирование пакета на сетевом уровне (добавление IP-заголовка)

18. Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите типы сетей в порядке увеличения их географического (территориального) масштаба:

1. MAN (Городская вычислительная сеть)
2. PAN (Персональная сеть, например, Bluetooth)
3. WAN (Глобальная вычислительная сеть)
4. LAN (Локальная вычислительная сеть)

19. Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите цвета проводников в схеме обжима витой пары по стандарту T568B слева направо (контакты с 1 по 8):

1. Зеленый
2. Бело-оранжевый
3. Бело-коричневый
4. Оранжевый
5. Синий
6. Бело-зеленый
7. Коричневый
8. Бело-синий

20. Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы базового процесса установления TCP-соединения (механизм «трёхстороннего рукопожатия» — Three-Way Handshake) в правильном хронологическом порядке, начиная с инициации запроса клиентом:

1. Клиент отправляет сегмент с флагом ACK (подтверждение получения SYN-ACK от сервера). Соединение установлено.
2. Клиент отправляет серверу запрос на подключение — сегмент с установленным флагом SYN (синхронизация).
3. Сервер находится в состоянии ожидания входящих запросов (LISTEN).
4. Сервер принимает запрос клиента и отправляет обратно сегмент с флагами SYN-ACK (синхронизация и подтверждение).

Часть 2. Задания открытого типа

21. Прочитайте задание и запишите развернутый обоснованный ответ. Классифицируйте компьютерные сети по распределению ролей между компьютерами.

22. Прочитайте задание и запишите краткий ответ. Физический процесс, информационная характеристика которого изменяется скачкообразно и может принимать только 2 значения: либо есть сигнал, либо нет сигнала.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 14 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

23. *Прочитайте текст и запишите правильный ответ.* Как называется уникальный 48-битный серийный номер, записываемый в сетевую карту устройства на стадии производства, который используется для идентификации узлов на канальном уровне (L2)?

24. *Прочитайте текст и запишите правильный ответ.* Какая сетевая служба автоматически (динамически) распределяет IP-адреса, маски подсети, основные шлюзы и DNS-серверы клиентам внутри локальной сети?

25. *Прочитайте текст и запишите правильный ответ.* Сколько бит содержит в себе один стандартный адрес сетевого протокола IPv4? (В ответе укажите только число).

26. *Прочитайте текст и запишите правильный ответ.* Назовите технологию трансляции сетевых адресов, которая позволяет устройствам из приватной (серой) локальной сети выходить в глобальную сеть Интернет, используя один или несколько публичных (белых) IP-адресов.

27. *Прочитайте текст и запишите правильный ответ.* Какая аббревиатура (из четырех букв) обозначает виртуальные локальные компьютерные сети, которые позволяют разделять один физический коммутатор на несколько изолированных друг от друга логических широковебательных доменов?

28. *Прочитайте текст и запишите правильный ответ.* Напишите название сетевого протокола прикладного уровня, который используется для безопасного и зашифрованного удаленного управления операционной системой (например, Linux-сервером или сетевым коммутатором) через командную строку.

29. *Прочитайте текст и запишите правильный ответ.* Какое устройство (или программный модуль) служит «границей» между локальной сетью предприятия и внешней сетью Интернет, анализируя сетевой трафик и блокируя его на основе заданных правил безопасности?

30. *Прочитайте текст и запишите правильный ответ.* Какой сетевой протокол транспортного уровня обеспечивает гарантированную доставку данных, устанавливает предварительное соединение между узлами и осуществляет контроль целостности потока байтов?

Часть 3. Задания с развернутым ответом

31. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.* Разработчик создал мобильное приложение-счётчик. Пользователь нажимает на кнопку, число на экране увеличивается. Однако тестировщик обнаружил критический баг: каждый раз, когда пользователь поворачивает экран смартфона (из портретного режима в альбомный), текущее значение счётчика сбрасывается в ноль.

1. Какая особенность жизненного цикла мобильного приложения (Android или iOS) является причиной этого бага при повороте экрана?

2. Какой архитектурный компонент (или какой метод/механизм сохранения состояния) необходимо использовать разработчику, чтобы данные счетчика не терялись при повороте экрана?

32. *Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.* Ниже представлен фрагмент кода мобильного приложения для загрузки списка профилей пользователей из интернета при нажатии на кнопку: `textФункция ПриНажатииКнопки() {`

`ПоказатьИндикаторЗагрузки()`

`// Сетевой запрос выполняется в главном (UI) потоке смартфона`

`Данные = СетевойЗапрос.ПолучитьИзИнтернета("https://site.ru")`

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 15 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

ОбновитьСписокНаЭкране(Данные)

СкрытьИндикаторЗагрузки()

}

При тестировании на реальном устройстве выяснилось, что в момент нажатия на кнопку приложение полностью «зависает» (интерфейс перестает реагировать на любые касания) на 3–5 секунд, пока скачиваются данные.

1. В чем заключается главная архитектурная ошибка данного кода?
2. Какую технологию/механизм (назовите термин) должен применить разработчик, чтобы приложение не зависало во время сетевого запроса?

33. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Разработчик собрал итоговую версию мобильного приложения для загрузки в магазин приложений. Однако при проверке выяснилось, что установочный файл весит 350 МБ, что критически много для простого корпоративного приложения. В ходе анализа ресурсов выяснилось, что в приложении используются сотни графических иконок и иллюстраций в растровом формате .png высокого разрешения. Более того, приложение собрано в старом монолитном формате (например, .apk), содержащем код сразу под все архитектуры процессоров.

1. В какой графический формат (векторный или более современный сжатый растровый) необходимо конвертировать иконки, чтобы радикально уменьшить их размер без потери качества на экранах с разным разрешением?
2. Какой современный формат сборки/публикации приложения (например, для Google Play) следует использовать вместо монолитного файла, чтобы магазин приложений сам формировал оптимизированный пакет под конкретное устройство пользователя?

34. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Команда разрабатывает мобильное приложение для фитнес-клуба. В приложении необходимо реализовать локальное хранение данных на самом смартфоне. Архитектору нужно распределить, куда сохранять три типа данных:

- А) Токен авторизации пользователя (чувствительные текстовые данные для доступа к профилю).
 - Б) Текущую языковую тему оформления (светлая или темная — одна строка).
 - В) Полный каталог расписания занятий всех тренеров за месяц (сотни связанных записей с возможностью быстрого поиска и фильтрации).
1. Какой тип локального хранилища (база данных или легковесное хранилище «ключ-значение») эффективнее использовать для пункта Б?
 2. Какую технологию/инструмент (с базовыми функциями безопасности) необходимо обязательно применить для пункта А, чтобы злоумышленники не перехватили токен из памяти устройства?

3.3 Ключи и критерии к оцениванию задания

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	1-А, 2-Б, 3-В	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
2	1,4	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие -

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 16 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		0 баллов
3	2,3	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
4	1,3,4	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
5	1-Г, 2-Б, 3-А, 4-В	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
6	1-В, 2-А, 3-Б	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
7	1,3,4	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
8	1,2,4	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
9	1,3	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
10	3	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
11	2	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
12	2,4	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
13	3	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
14	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
15	1-Б, 2-В, 3-А	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
16	3615472	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
17	24513	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
18	2413	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
19	24658137	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
20	3241	Верный ответ – 3 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 17 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

21	Одноранговые сети (Peer-to-Peer, P2P): в таких сетях все компьютеры имеют равные права и обязанности. Сети на основе сервера / Клиент-серверные сети (Client-Server): в таких сетях четко разделены роли. Один или несколько мощных компьютеров выделяются в качестве серверов. Остальные компьютеры являются клиентами.	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
22	Цифровой сигнал	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
23	MAC-адрес (физический адрес)	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
24	DHCP	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
25	32	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
26	NAT	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
27	VLAN	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
28	SSH	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
29	Межсетевой экран	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
30	TCP	Верный ответ – 8 балла; Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
31	1. При повороте устройства операционная система полностью уничтожает текущую разметку (Activity/View) и пересоздает её заново. Данные в оперативной памяти экрана стираются. 2. Использование компонента ViewModel (в Android) или сохранение состояния через onSaveInstanceState / CoreData / UserDefaults (допускается любой один из этих вариантов).	Верный ответ – 30 баллов; 1 фактическая ошибка – 20 баллов 2 фактические ошибки – 10 баллов более 2 фактических ошибок или ответ отсутствует - 0 баллов
32	1. Тяжелый сетевой запрос выполняется в главном (основном/UI) потоке, который отвечает за отрисовку интерфейса. Поток блокируется, и приложение «замерзает». 2. Перенос сетевого запроса в фоновый поток (допускается: использование асинхронности, корутин (Coroutines), потоков (Threads), async/await).	Верный ответ – 30 баллов; 1 фактическая ошибка – 20 баллов 2 фактические ошибки – 10 баллов более 2 фактических ошибок или ответ отсутствует - 0 баллов
33	1. Конвертировать иконки в векторный формат (SVG / Vector Drawable) или современный формат изображений WebP. (Достаточно одного ответа). 2. Использовать формат Android App Bundle (.aab).	Верный ответ – 30 баллов; 1 фактическая ошибка – 20 баллов 2 фактические ошибки – 10 баллов более 2 фактических ошибок или ответ отсутствует - 0 баллов
34	1. Хранилище типа «ключ-значение» (допускается:	Верный ответ – 30 баллов;

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети, по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 18 из 18	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	SharedPreferences, DataStore, UserDefaults). 2. Шифрование данных (допускается: EncryptedSharedPreferences, Keystore, Keychain, шиф- рованное хранилище).	1 фактическая ошибка – 20 баллов 2 фактические ошибки – 10 баллов более 2 фактических ошибок или ответ отсутствует - 0 баллов
--	--	--

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по пятибалльной системе оценивания

Экзамен, зачет, зачет с оценкой и пр. состоит из трех частей:

1 часть – студент решает 10 тестовых вопросов закрытого типа, выбранных случайным образом. Продолжительность – 15 минут

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 30 баллов

2 часть – студент решает 5 тестовых вопросов открытого типа, выбранных случайным образом. Продолжительность – 45 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 40 баллов

3 часть – студент решает задание с развернутым ответом, выбранное случайным образом. Всего 1 тестовый вопрос, выбранный случайным образом. Продолжительность – 30 минут.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 30 баллов

Всего заданий – 25.

Максимальный балл – 100 баллов:

0-49 баллов - неудовлетворительно (оценка 2) (не зачтено);

50-69 баллов - удовлетворительно (оценка 3) (зачтено);

70-90 баллов - хорошо (оценка 4) (зачтено);

91-100 баллов - отлично (оценка 5) (зачтено).

Общее время выполнения работы – 2 ак.ч.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).