

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.11.2025 16:13:12  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f5b6c977348c69a8788b8527424



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Компьютерные сети» по  
направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»  
направленности «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)  
**«Компьютерные сети»**

Направление подготовки (специальность)  
**02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»**

Направленность (профиль)  
**«Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта»**

Присваиваемая квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Челябинск, 2025 г.



## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	3
2. Перечень формируемых компетенций .....	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине .....	5
3.1. Виды оценочных средств .....	5
3.2. Содержание оценочных средств .....	5
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации .....	5
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации .....	7
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств .....	7
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций .....	7



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Компьютерные сети» по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности «Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 3

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Направленность (профиль): Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта.

Дисциплина: Компьютерные сети.

Семестры: 5.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет в 5 семестре.

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



## 2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Компьютерные сети» направлено на формирование компетенций, приведённых в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способность проводить под научным руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.	<b>Знать:</b> основные понятия, методы, алгоритмы и средства компьютерных сетей; основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей. <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением компьютерных сетей; использовать основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей. <b>Владеть:</b> навыками решения практических задач в области информационных технологий с использованием компьютерных сетей.



### 3. Содержание оценочных средств по дисциплине

#### 3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

№ п/п	Код компетенции / планируемые результаты обучения	Контролируемые темы / разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	ПК-1 <b>Знать:</b> основные понятия, методы, алгоритмы и средства компьютерных сетей; основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей.	Понятие компьютерной сети. Эволюция компьютерных сетей. Классификация сетей. Основные компоненты сети	Самостоятельная работа.	Вопросы по теоретическому материалу. Тест.
2	<b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением компьютерных сетей; использовать основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей.	Модель ISO/OSI. Стек протоколов TCP/IP	Лабораторная работа. Самостоятельная работа.	Вопросы по теоретическому материалу. Тест.
3	<b>Владеть:</b> навыками решения практических задач в области информационных технологий с использованием компьютерных сетей.	Организация вычислительной сети	Лабораторная работа. Самостоятельная работа.	Вопросы по теоретическому материалу. Тест.

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

#### 3.2. Содержание оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в виде дифференцированного зачета в 5 семестре.

Вопросы по теоретическому материалу:

1. Принципы передачи сообщений. Основные понятия и термины. Модель OSI. Особенности стека TCP/IP.
2. Первый уровень OSI. Основные среды передачи информации. Понятие пропускной способности. Способы кодирования сигналов. Сетевые устройства этого уровня.
3. Стандарты реализации физических соединений.
4. Второй уровень OSI. Подуровни в реализации модели. Технология Ethernet. Кадры. Сетевые устройства этого уровня.



5. Технология VLAN. Spanning-Tree протокол. Режимы работы портов сетевых устройств второго уровня.

6. Третий уровень OSI. Технология IP. Пакеты. IP -адресация и ее классификация. Сетевые устройства этого уровня.

7. Четвертый уровень OSI. Технологии TCP / UDP. Сокеты. Соединения. Сегментация. Выбор размера окна данных.

8. IP -адресация. Маршрутизация. Принципы статической маршрутизации. Технологии трансляции адресов.

9. Протоколы динамической маршрутизации.

10. Технология VPN. Туннелирование трафика. Протоколы согласования.

11. Пятый-седьмой уровни OSI. Сервисы и приложения. Сетевые сервисы сети Интернет.

12. Общие принципы построения сетей. Реализация отказоустойчивости и агрегации трафика. Основные принципы безопасности в сетях.

Примеры типовых тестовых заданий:

1. Сеть, принадлежащая конкретной организации и ограниченная одним зданием, может быть классифицирована как:

- LAN
- PAN
- WAN

2. Различие между коммутатором и концентратором состоит в следующем:

- Коммутатор имеет таблицу адресов
- Концентратор имеет таблицу адресов
- К концентратору можно подключить не более двух устройств

3. Сеть, имеющая маску 255.255.255.224 может иметь следующее максимальное количество устройств:

- 30
- 32
- 60

Примеры заданий лабораторных работ:

Настроить простую сеть. Настроить и соединить сетевые устройства. Проверить работоспособность сети.

Базовая настройка коммутатора. Основные параметры. Конфигурация. Настройка удалённого доступа.

Настроить параметры безопасности сети на канальном уровне. Проверить правильность настройки.

Сформировать и настроить простую сеть с использованием VLAN. Проверить правильность настройки.

Собрать и настроить сеть с использованием Spanning Tree. Изучить работу протокола.

Базовая настройка маршрутизатора. Основные параметры. Конфигурация. Настройка удалённого доступа.

Протоколы маршрутизации. Порядок настройки маршрутизации на коммутаторах.



#### **4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

##### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация рассчитана на один академический час и проводится по билетам, которые содержат два теоретических контрольных вопроса.

##### **4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств**

Оценивание ответа на промежуточной аттестации

- ответ на контрольный вопрос по теоретическому материалу оценивается по 10 балльной системе следующим образом:

10 баллов - выполнено 95-100 % заданий, дано полное, развернутое решение;

9 - 7 баллов - выполнено 70-94 % заданий, дано правильное решение; однако были допущены неточности в ходе решения;

6 - 3 баллов - выполнено 50-69 % заданий, дано неполное решение, в ответе содержится ошибка;

2 - 1 балл - выполнено 20-49 % заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки;

0 баллов - выполнено 0-19 % заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки.

##### **4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций**

Итоговая оценка промежуточной аттестации дается на основании суммарного количества набранных баллов во время промежуточной аттестации с учетом выполнения лабораторных работ:

Для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 11 до 14 баллов.

Для получения оценки «хорошо» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 14 до 17 баллов.

Для получения оценки «отлично» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 18 до 20 баллов.

В иных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Продвинутый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично»:

Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

2. Базовый уровень соответствует оценке «хорошо»:

Обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при



наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

3. Пороговый уровень соответствует оценке «удовлетворительно»:

Обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно»:

Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

