

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:
ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор



Дата подписания: 15.09.2025 11:18:08

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bf98f3b6cb77a4869a8788b8327574

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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Телекоммуникационные технологии» по направлению подготовки 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности «Робототехника» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
«Телекоммуникационные технологии»

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

Направленность (профиль)
«Робототехника»

Присваиваемая квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Челябинск, 2025 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Перечень формируемых компетенций	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине	6
3.1. Виды оценочных средств	6
3.2. Содержание оценочных средств	7
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации	9
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации	9
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств	9
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.....	9



1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Направленность (профиль): Робототехника.

Дисциплина: Телекоммуникационные технологии.

Семестры: 3.

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре.

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Телекоммуникационные технологии» направлено на формирование компетенций, приведённых в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции и согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации. УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта. УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.	Знать: принципы управления проектами. Уметь: формулировать цели проекта и определять пути решения. Владеть: технологиями в сфере управления ИТ-проектами.
ОПК-4	Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Обладает базовыми знаниями о существующих информационно-коммуникационных технологиях и методах их интегрирования с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач. ОПК-4.2. Демонстрирует умение проводить анализ и оптимальным образом выбирать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности. ОПК-4.3. Имеет практический опыт комбинирования различных типов информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знать: основы функционирования и администрирования сетевой инфраструктуры; основные принципы информационной безопасности. Уметь: проектировать сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями построения информационной системы организации; производить установку и настройку систем и сетевого оборудования. Владеть: инструментальными средствами и навыками управления сетевым оборудованием и сетевыми компонентами вычислительных систем; методами и средствами контроля работы сетевых устройств и служб.



Коды компетенции и согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-5.1. Обладает базовыми знаниями методологий и принципов эффективного управления разработкой программных средств и ИТ-проектов. ОПК-5.2. Демонстрирует умения устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, планировать реализацию ИТ-проектов. ОПК-5.3. Имеет практический опыт сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных, опыт участия в реализации ИТ-проектов.	Знать: назначение и виды ПО, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ПО; методы анализа прикладной области, типовые требования к информационным системам. Уметь: анализировать и выбирать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем; выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО, использовать различные операционные системы; планировать реализацию ИТ-проектов. Владеть: навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах и компьютерных сетях; навыками работы с инструментальными средствами моделирования систем в сетевых топологиях.



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	<p>УК-2 Знать: принципы управления проектами. Уметь: формулировать цели проекта и определять пути решения. Владеть: технологиями в сфере управления ИТ-проектами.</p> <p>ОПК-4 Знать: основы функционирования и администрирования сетевой инфраструктуры; основные принципы информационной безопасности. Уметь: проектировать сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями построения информационной системы организации; производить установку и настройку систем и сетевого оборудования. Владеть: инструментальными средствами и навыками управления сетевым оборудованием и сетевыми компонентами вычислительных систем; методами и средствами контроля работы сетевых устройств и служб.</p> <p>ОПК-5 Знать: назначение и виды ПО, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ПО;</p>	Телекоммуникационные технологии	Самостоятельная работа	Проект



№ п/п	Код компетенции / планируемые результаты обучения	Контролируемые темы / разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
	<p>методы анализа прикладной области, типовые требования к информационным системам.</p> <p>Уметь: анализировать и выбирать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем; выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО, использовать различные операционные системы; планировать реализацию IT-проектов.</p> <p>Владеть: навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах и компьютерных сетях; навыками работы с инструментальными средствами моделирования систем в сетевых топологиях.</p>			

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 защиты проекта в 3 семестре.

Перечень направлений для реализации в проектах.

1. Принципы передачи сообщений. Модель OSI. Особенности стека TCP/IP.
2. Первый уровень OSI. Основные среды передачи информации. Понятие пропускной способности. Способы кодирования сигналов. Стандарты реализации физических соединений.
3. Второй уровень OSI. Подуровни в реализации модели. Технология Ethernet. Кадры. Технология VLAN. Spanning-Tree протокол.
4. Третий уровень OSI. Технология IP. Пакеты. IP-адресация и ее классификация. Сетевые устройства этого уровня.
5. Четвертый уровень OSI. Технологии TCP / UDP. Сокеты. Соединения. Сегментация. Выбор размера окна данных.



6. IP -адресация. Маршрутизация. Принципы статической маршрутизации. Технологии трансляции адресов. Протоколы динамической маршрутизации.

7. Общие принципы построения сетей. Реализация отказоустойчивости и агрегации трафика. Принципы безопасности в вычислительных сетях.

8. Алгоритмы борьбы с перегрузкой в глобальных сетях. Протоколы глобальных сетей.

9. Контейнеры Docker. Архитектура взаимодействия Docker-систем с операционной системой.

10. Конфигурирование межконтейнерного взаимодействия в сетевых топологиях.

Примеры тем проектов:

1. Отказоустойчивая сетевая инфраструктура для малого бизнеса (до 10 раб.мест).

2. Сетевая инфраструктура офиса с филиалами на защищенных каналах связи.

3. Тестовая инфраструктура для создания и проверки веб-сайта на контейнерах Docker.

Примеры тем самостоятельных работ:

1. Настройка DHCP сервера и автоматической конфигурации сетевых интерфейсов.

2. Настройка виртуальных локальных сетей (VLAN) на коммутаторе.

3. Настройка протокола связующего дерева STP в сложной сетевой топологии.

4. Настройка нескольких контейнеров в связанной топологии.



4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты проекта.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Оценивание ответа на промежуточной аттестации

1. Доклад по проекту (15 баллов): структурированность доклада – 5 баллов, проработанность темы – 5 баллов, умение отвечать на вопросы – 5 баллов.

2. Проверка результатов выполнения заданий проекта (35 баллов): полнота выполнения – 10 баллов, правильность выполнения – 15 баллов, своевременность и последовательность выполнения – 10 баллов.

Итого - 50 баллов.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Итоговая оценка промежуточной аттестации дается на основании суммарного количества набранных баллов во время промежуточной аттестации:

оценка «Отлично» выставляется за 45-50 баллов,

оценка «Хорошо» – за 35-44 балла,

оценка «Удовлетворительно» – за 25-34 балла,

оценка «Неудовлетворительно» – за 24 и меньше баллов.

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.

