Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Богдалова Елена Вячеславовна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 22.07.2025 14:02:16
Уникальный программный ключ:
ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования
**«Российский государственный
университет социальных технологий»**
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02 СИСТЕМЫ И СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

образовательная программа направления подготовки
09.04.03 «Прикладная информатика»
шифр, наименование

Направленность (профиль)
Прикладная информатика в информационной сфере

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения очная

Москва 2025

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств……..
2. Перечень оценочных средств……
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций……
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций…….
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации……

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Системы и сети передачи информации»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК-6	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий[1], работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций[2]	Контролируемые разделы и темы дисциплины[3]	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции[4]
ПК-6	***Знает***				
	Недостаточный Уровень	ПК-6. Студент не усвоил следующие знания: основы построения систем и сетей электросвязи и особенностей их эксплуатации технические характеристики основных телекоммуникационных систем и протоколов информационного обмена перспективы развития систем и сетей связи	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	1. Классификация типов передаваемой информации 2. Передача сигналов через канал связи. Базовые виды модуляций. 3. Теоретические основы передачи дискретной информации 4. Мультиплексирование и методы доступа в канал 5. Принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования	Текущий контроль – устный опрос.
	Базовый уровень	ПК-6.1. Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания по темам:	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача	1. 1. Классификация типов передаваемой информации 2. Передача	Текущий контроль – устный опрос.

[1] Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа…

		подготовки информации к принятию управленческих решений систему сбора, обработки и подготовки информации по предприятию и его структурным подразделениям.	промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	2. Программно-алгоритмические требования к адаптации биомедицинских информационных систем.	
	Средний уровень	ПК-6.1. Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основы построения систем и сетей электросвязи и особенностей их эксплуатации	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	1. Классификация типов передаваемой информации 2. Передача сигналов через канал связи. Базовые виды модуляций. 3. Теоретические основы передачи дискретной	Текущий контроль – устный опрос.
	Высокий уровень	ПК-6.1. Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и Знает:, основы построения систем и сетей электросвязи и особенностей их эксплуатации технические характеристики основных телекоммуникационных систем и протоколов информационного обмена перспективы развития систем и сетей связи защиты объектов информатизации	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	1. Классификация типов передаваемой информации 2. Передача сигналов через канал связи. Базовые виды модуляций. 3. Теоретические основы передачи дискретной информации 4. Мультиплексирование и методы доступа в канал 5. Принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования	Текущий контроль – устный опрос.
	Умеет				

	Базовый уровень	ПК-6.2. Студент испытывает затруднения при творческом применении знаний о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем отслеживании тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи разрабатывать структурные схемы систем связи с заданными характеристиками читать структурные и функциональные схемы систем и сетей связи	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная	1. Классификация типов передаваемой информации 2. Передача сигналов через канал связи. Базовые виды модуляций. 3. Теоретические основы передачи дискретной информации 4. Мультиплексирование и методы доступа в канал 5. Принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования	Текущий контроль – устный опрос.

	Средний уровень	ПК-6.2. Студент умеет творчески применять знания о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем отслеживать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	1. Классификация типов передаваемой информации 2. Передача сигналов через канал связи. Базовые виды модуляций. 3. Теоретические основы передачи дискретной информации 4. Мультиплексирование и методы доступа в канал 5. Принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования	Текущий контроль – устный опрос.

	Высокий уровень	ПК-6.2. Студент умеет творчески применять знания о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем отслеживать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи разрабатывать структурные схемы систем связи с заданными характеристиками читать структурные и функциональные схемы систем и сетей связи	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	1. Классификация типов передаваемой информации 2. Передача сигналов через канал связи. Базовые виды модуляций. 3. Теоретические основы передачи дискретной информации 4. Мультиплексирование и методы доступа в канал 5. Принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования	Текущий контроль – устный опрос.
	Владеет				
	Средний уровень	ПК-6.3. Студент владеет знаниями о принципах организации и устройства современных телекоммуникационных сетей знаниями о способах передачи информации в телекоммуникационных сетях	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	1. Классификация типов передаваемой информации 2. Передача сигналов через канал связи. Базовые виды модуляций. 3. Теоретические основы передачи дискретной информации 4. Мультиплексирование и методы доступа в канал 5. Принципы аналого-цифрового и цифро-аналогового	Текущий контроль – устный опрос.

	Высокий уровень	ПК-6.3. Студент владеет знаниями о принципах организации и устройства современных телекоммуникационных сетей знаниями о способах передачи информации в телекоммуникационных сетях основами для проектирования и развертывания локальных вычислительных сетей профессиональной терминологией	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета с оценкой	1. Классификация типов передаваемой информации 2. Передача сигналов через канал связи. Базовые виды модуляций. 3. Теоретические основы передачи дискретной	Текущий контроль – устный опрос.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ[5]

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины	Вопросы к экзамену

[5] Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Системы и сети передачи информации» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ПК-6		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «неудовлетворительно»	*ПК-6.1.*	*Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины*
	Базовый уровень Оценка «удовлетворительно»	*ПК-6.1.*	*Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении*
	Средний уровень Оценка «хорошо»	*ПК-6.1.*	*Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач*
	Высокий уровень Оценка «отлично»	*ПК-6.1.*	*Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике*
		Умеет	
	Базовый уровень	*ПК-6.2.*	*Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач*
	Средний уровень	*ПК-6.2.*	*Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач*
	Высокий уровень	*ПК-6.2.*	*Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки*
		Владеет	
	Базовый уровень	*ПК-6.3.*	*Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.*
	Средний уровень	*ПК-6.3.*	*Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.*
	Высокий уровень	*ПК-6.3.*	*Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала*

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса

1. Классификации информационно-вычислительных сетей (ИВС). Основные понятия и определения.
2. Топологии ИВС. Виды и способы коммутации.
3. Протоколы. Определение. 7-уровневая модели OSI и иерархия протоколов.
4. Взаимоувязанная сеть связи РФ. Классификация по категориям.
5. Взаимоувязанная сеть связи РФ. Системы документальной электросвязи.
6. Линии связи. Типы и виды. Особенности.
7. Характеристики линий связи. Связь между характеристиками линии и спектром передаваемого сигнала.
8. Передача данных на физическом уровне. Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Кодирование и виды кодов.
9. Технология частотного/спектрального мультиплексирования при передаче данных по линиям связи.
10. Технология мультиплексирования с разделением времени. Поток E1.
11. Мультиплексирование потоков E1. Построение сети PDH. Синхронные каналы SDH/SONET.
12. Спутниковые системы связи. Орбиты и частоты. Принципы построения и работы. Спутниковые группировки и системы спутниковой связи.
13. Принципы построения телефонной сети общего пользования. Нумерация.
14. Технология пакетной передачи данных. Сеть Ethernet. Формат кадра и адресация в сети Ethernet. Стандарты сети Ethernet.4. Передача данных в сети Ethernet. Коллизии и механизм разрешения коллизий.
15. Принципы работы коммутирующего оборудования сети Ethernet. Архитектуры коммутаторов.

Контролируемые компетенции: ПК-6.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

Вопросы к экзамену

1. Классификации информационно-вычислительных сетей (ИВС). Основные понятия и определения.
2. Топологии ИВС. Виды и способы коммутации.
3. Протоколы. Определение. 7-уровневая модели OSI и иерархия протоколов.
4. Взаимоувязанная сеть связи РФ. Классификация по категориям.
5. Взаимоувязанная сеть связи РФ. Системы документальной электросвязи.
6. Линии связи. Типы и виды. Особенности.
7. Характеристики линий связи. Связь между характеристиками линии и спектром передаваемого сигнала.
8. Передача данных на физическом уровне. Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Кодирование и виды кодов.
9. Технология частотного/спектрального мультиплексирования при передаче данных по линиям связи.
10. Технология мультиплексирования с разделением времени. Поток E1.
11. Мультиплексирование потоков E1. Построение сети PDH. Синхронные каналы SDH/SONET.
12. Спутниковые системы связи. Орбиты и частоты. Принципы построения и работы. Спутниковые группировки и системы спутниковой связи.
13. Принципы построения телефонной сети общего пользования. Нумерация.

14. Технология пакетной передачи данных. Сеть Ethernet. Формат кадра и адресация в сети Ethernet. Стандарты сети Ethernet.
15. Передача данных в сети Ethernet. Коллизии и механизм разрешения коллизий.
16. Принципы работы коммутирующего оборудования сети Ethernet. Архитектуры коммутаторов.
17. Принцип организации виртуальных локальных вычислительных сетей на базе 802.1Q.
18. Принципы работы протокола ветвящегося дерева (STP).
19. Протокол IP. Понятие стека протоколов. Адресация. Передача данных в IP-сети. Фрагментация IP-пакетов.
20. Протокол TCP и UDP. Основные особенности и различия. Понятие TCP-сессии, начала и завершения обмена.
21. TCP-сессия. Начало и завершение обмена. Методы организации повторных передач.
22. Служебный протокол ICMP. Примеры практического применения.
23. Понятие маршрутизации. Таблица маршрутизации. Алгоритмы маршрутизации. Принцип оптимальности маршрута.
24. Способ выбора кратчайшего пути. Алгоритм Дейкстры.
25. Динамическая маршрутизация по вектору расстояний (протокол RIP).
26. Маршрутизация с учетом состояния линий (протокол OSPF).
27. Понятие «автономная система». Принципы работы протокола внешней маршрутизации (протокол BGP).
28. Протокол IP следующего поколения (IPv6). Принципы адресации и передачи данных.

Контролируемые компетенции: ПК-6
Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Измененные пункты	Решение Учебно-методического совета