

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Компьютерные сети

Код модуля
1153111

Модуль
Программное обеспечение информационных
систем

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Папуловская Наталья Владимировна	кандидат педагогических наук, без ученого звания	Доцент	информационных технологий и систем управления
2	Спиричева Наталия Рахматулловна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Департамент информационных технологий и автоматике
3	Шадрин Денис Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Папуловская Наталья Владимировна, Доцент, информационных технологий и систем управления
- Спиричева Наталия Рахматулловна, Старший преподаватель, Департамент информационных технологий и автоматике
- Шадрин Денис Борисович, Старший преподаватель, Кафедра интеллектуальных информационных технологий

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Компьютерные сети

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Компьютерные сети

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-6 -Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации	Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации З-3 - Привести примеры использования цифровых технологий для настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	<p>необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Оптимизировать с помощью цифровых технологий настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	
<p>ПК-9 -Способен заниматься администрированием структурированной кабельной системы, прикладного программного обеспечения и управлять программно-аппаратными средствами организации</p>	<p>З-3 - Изложить теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основ Интернет-технологий</p> <p>З-4 - Интерпретировать международные стандарты локальных вычислительных сетей</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств</p> <p>У-3 - Выбирать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах с учетом требований организации</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50

Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	4,7	50
<i>контрольная работа</i>	4,14	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.50		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>защита лабораторных работ</i>	4,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах

Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– **не предусмотрено**

Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – **не предусмотрено**

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)			
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания	
		Традиционная характеристика уровня	Качественная характеристика уровня

1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Знакомство с операционной системой Cisco IOS; конфигурация маршрутизаторов согласно плану сети
 2. Знакомство с особенностями использования коммутаторов; конфигурация коммутаторов согласно плану сети
 3. Работа со снифером Wireshark, захват и анализ сетевого трафика
 4. Анализ конфигурации сети с помощью стандартных утилит ipconfig, ping, tracert, netstat
 5. Работа с протоколом FTP
 6. Работа с протоколами SMTP/POP3
 7. Знакомство с программированием сокетов; написание простого клиент-серверного приложения
 8. Реализация протокола HTTP с помощью сокетов; написание клиентского и серверного приложений для взаимодействия по протоколу HTTP
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Модель взаимодействия открытых систем

Примерные задания

1. Заполнить таблицу. Указать, какое название традиционно используется для единицы передаваемых данных на каждом из уровней

2. Схематично изобразить на диаграмме модель OSI, на которой выделить «сетезависимые» и «сетенезависимые» уровни, процесс инкапсуляции сообщения на каждом уровне модели.

3. Соответствие функций различных устройств сети уровням модели OSI .
Распределить протоколы стека TCP/IP по основным элементам компьютерной сети: конечные узлы – компьютеры и промежуточные узлы – коммутаторы и маршрутизаторы (оформить в виде схемы, рисунка, таблицы или конспекта).

4. Составить таблицу соответствия уровней модели OSI и коммуникационного оборудования, используемого для построения компьютерной сети.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Введение в сетевое программирование

Примерные задания

1. Реализовать чат без графического интерфейса, который позволит обмениваться сообщениями только между клиентом и сервером. Клиент должен получать сообщения сервера в том числе.

2. С помощью модуля easugui, добавьте в разработанный чат простой графический интерфейс.

3. Разработайте приложение, которое будет запрашивать у пользователя название файла, а затем отправлять содержимое этого файла серверу. Сервер будет подсчитывать количество слов и возвращать ответ.

4. Добавьте к чату из задачи 2 чат-бота на стороне сервера. Добавьте 4-5 фраз, которые сервер будет отправлять по определённым условиям.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Сетевые коммуникации. Понятие сигнала, протокола и сетевой среды. Локальные и глобальные вычислительные сети. Основные принципы организации локальных и глобальных вычислительных сетей. Структурные компоненты сетей.

2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (модель OSI), ее предназначение. Инкапсуляция данных. Уровни эталонной модели OSI.

3. Сетевое оборудование. Сетевые кабели. Типы кабелей. Классификации различных типов кабелей. Разъемы сетевых кабелей.
4. Коллизия. Коллизионный домен. Механизм разрешения коллизий в сетях Ethernet. Механизм доступа к сетевой среде в сетях Ethernet. Безколлизионная передача данных. Концентраторы и коммутаторы, их работа в коллизионных доменах.
5. Коллизия. Коллизионный домен. Механизм разрешения коллизий в сетях Ethernet. Механизм доступа к сетевой среде в сетях Ethernet. Безколлизионная передача данных. Концентраторы и коммутаторы, их работа в коллизионных доменах.
6. Сетевой адаптер. Характеристики сетевых адаптеров. Функции сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Модель OSI и сетевой адаптер.
7. Сетевой концентратор. Характеристики сетевых концентраторов. Механизм работы сетевого концентратора. Модель OSI и концентратор.
8. Коммутация. Коммутация пакетов. Коммутация каналов. Коммутатор. Типы коммутаторов. Модель OSI и коммутатор.
9. Маршрутизация. Маршрутизация пакетов. Принцип маршрутизации. Маршрутизатор. Передача пакета из одной ЛВС в другую на канальном и сетевом уровнях. Модель OSI и маршрутизатор.
10. Маршрутизатор. Типы маршрутизаторов. Таблицы маршрутизации. Метрика.
11. Протокол канального уровня – Ethernet. Стандарты Ethernet. Спецификации физического уровня.
12. Беспроводные сети. Стандарты, определяющие работу беспроводных сетей. Механизм доступа к сетевой среде в беспроводных сетях. Безопасность в беспроводных сетях.
13. Формат дейтаграммы IP. Адресация протокола IP. Маршрутизация. Время жизни дейтаграммы.
14. Протокол транспортного уровня TCP. Функции протокола TCP. Формат сообщения TCP. Основные поля заголовка TCP – их характеристики. Порт. Основное назначение номера порта.
15. Протокол транспортного уровня UDP. Функции протокола UDP. Формат сообщения UDP. Основные различия протоколов TCP и UDP.
16. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, SMTP, POP3. Основное предназначение протоколов прикладного уровня. Общий механизм работы протоколов FTP, HTTP, SMTP, POP3, DNS.
17. Протокол канального и сетевого уровня ARP. Формат сообщения ARP. Функции протокола ARP. Типы ARP-сообщений.
18. IP-адресация. Классы IP-адресов. Бесклассовая адресация. Маска подсети. Принципы разбиения сетей на подсети. Зарегистрированные и незарегистрированные адреса.
19. Маршрутизация. Составление таблицы маршрутизации. Формат таблицы маршрутизации. Шлюз по умолчанию.
20. Статическая и динамическая маршрутизация. Дистанционно-векторная маршрутизация. Маршрутизация на основе состояния канала связи. Примеры протоколов динамической маршрутизации.
21. Технология VLAN. Принцип работы VLAN. Роль коммутатора и маршрутизатора в виртуальных локальных сетях. Обозначение членства в VLAN. Тегирование. Транковые порты и порты доступа. Стандарт IEEE 802.1Q.

22. Технология VPN. Принцип работы технологии VPN. Варианты реализации технологии VPN. Туннелирование. Протоколы для организации VPN-туннеля.
23. DNS. Структура DNS. Домен. Процесс преобразования доменного имени. Корневые DNS-сервера.
24. Протокол динамического конфигурирования хостов. Протокол DHCP. Принцип работы протокола DHCP. Основные характеристики, назначаемые хосту по протоколу DHCP. Аренда DHCP.
25. Технология NAT. Виды NAT. Принцип работы технологии NAT. Технология PAT.
26. Механизмы защиты в локальных сетях. Технология ACL. Технология Port Security. Стандарт IEEE 802.1x. Протокол доступа и аутентификации в ЛВС.
27. Технология QoS. Качество обслуживания в локальных сетях. Механизм работы QoS. Метка типа сервиса. Очередь с приоритетами. Типы трафика в локальных сетях.
28. Агрегация каналов. Стандарты для агрегации каналов. Преимущества и недостатки агрегации каналов. Эффективность агрегации каналов. Агрегация сетевых адаптеров.
29. Удаленное управление межсетевыми устройствами. Варианты удаленного управления. Технология Telnet. Проблемы безопасности при удаленном управлении. Технология SSH.
30. . Сетевые топологии. Преимущества и недостатки различных сетевых топологий. Оборудование, используемое для реализации сетевых топологий.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология самостоятельной работы	ОПК-6	Д-1	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Экзамен