

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Инфокоммуникационные системы и сети

Код модуля
1152565

Модуль
Инфокоммуникационные системы и технологии

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Носков Владислав Юрьевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	теплофизики и информатики в металлургии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Носков Владислав Юрьевич, Старший преподаватель, теплофизики и информатики в металлургии

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Инфокоммуникационные системы и сети

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	6	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Инфокоммуникационные системы и 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
ПК-20 -Способность к организации ИТ-инфраструктуры, администрированию инфокоммуникационной системы и управлению информационной безопасностью	З-7 - Перечислить способы и технологии передачи данных в локальных сетях инфокоммуникационной системы, типы активного сетевого оборудования для организации ИТ-инфраструктуры организации. П-7 - Подготовить техническое решение по организации локальной вычислительной сети инфокоммуникационной системы предприятия, осуществить выбор активного сетевого оборудования, необходимого для бесперебойной работы ИТ-инфраструктуры организации.	Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен

	У-7 - Определять порядок выбора основного оборудования и материалов для создания сети на основе технологических ограничений по допустимым расстояниям, скоростным характеристикам, возникающим задержкам	
--	--	--

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 – 0.4		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа</i>	7,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по практическим работам</i>	7,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
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 – 0.3		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>отчет по лабораторным работам</i>	7,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
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. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Организация физического подключения в сетях передачи данных.
2. Передача данных на канальном уровне в сетях Ethernet.
3. Адресация узлов в TCP/IP сетях.
4. Инкапсуляция. Протоколы транспортного уровня.
5. Настройка средств QoS на коммутаторах.

Примерные задания

2.1 Задание

1. Нарисовать физическую топологию ЛВС, расположенной на кафедре.
2. Обжать UTP 5е кабель в соответствии с условиями вашего варианта таблица 1.

Таблица 1 - Варианты задания

№ варианта	Схема разводки	Тип разводки	Цель
1	T568A	Прямая	100BASE-TX
2	T568A	Обратная	100BASE-TX
3	T568A	Прямая	1000BASE-TX
4	T568A	Обратная	1000BASE-TX
5	T568B	Прямая	100BASE-TX
6	T568B	Обратная	100BASE-TX
7	T568B	Прямая	1000BASE-TX
8	T568B	Обратная	1000BASE-TX

3. Проверить кабель, используя программное обеспечение IPerf.
4. Составить отчет.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Настройка протокола STP на коммутаторе.
2. Настройка агрегационных каналов.
3. Настройка аутентификации и авторизации средствами 802.1x.
4. Диагностические средства сетевого оборудования.
5. Комплексная работа Mng/STP/LACP.

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. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Техническое решение по организации локальной вычислительной сети предприятия.

Примерные задания

Необходимо подготовить законченное техническое решение по организации локальной вычислительной сети предприятия.

Пользователи здания располагаются в двух зданиях отстоящих друг от друга на небольшом расстоянии. В приложенном файле задания - указано количество пользователей в здании, количество этажей в каждом здании. Для расчетов, считаем что пользователи располагаются в пределах здания равномерно по этажам. Минимальная гарантированная производительность в расчете на одного пользователя указана в задании. Считаем, что наибольшая нагрузка происходит когда пользователи одного здания обращаются к ресурсам другого здания. И в этот момент каждому пользователю должна быть доступна производительность не менее чем указано в задании.

Необходимо:

Подобрать активное сетевое оборудование для организации ЛВС (коммутаторы) с учетом ограничений задания (производитель, тип коммутатора). Сформировать закупочную спецификацию основного комплекта оборудования (без кабельных элементов).

Нарисовать схему получившейся сети (оформление с соблюдением всех требований ГОСТ не требуется);

Произвести расчет наибольшей задержки при передаче кадра с длиной поля данных 180 байт между двумя станциями, отстоящими друг от друга на максимальном удалении;

Произвести оценочный расчет времени передачи файла объемом 10Мбайт между двумя наиболее удаленными друг от друга станциями с использованием кадров максимальной длины.

Результат работы представить в виде одного документа.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Развитие сетей связи. Организация взаимодействия узлов сети.
2. Модель OSI.
3. Основы передачи дискретных данных.
4. Кабельные линии в сетях передачи данных.
5. Физический уровень локальных сетей.
6. Характеристики и стандарты кабелей.

7. Технология Ethernet (IEEE 802.3).
 8. Алгоритм доступа CSMA/CD.
 9. Формат кадров Ethernet.
 10. Спецификации технологий Ethernet (10Мбит/с - 800Гбит/с).
 11. Мосты и коммутаторы Ethernet. Алгоритм работы прозрачного моста.
 12. Аппаратное исполнение коммутаторов.
 13. Конструктивное исполнение коммутаторов.
 14. Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов.
 15. Изоляция пользовательского трафика (IEEE 801.1q, QinQ).
 16. Методики обеспечения качества обслуживания (QoS) в локальных сетях.
 17. Протокол связующего дерева и его развитие (STP, RSTP, MSTP).
 18. Протоколы построения и использования агрегированных каналов (LACP).
 19. Протокол обнаружения сетевых устройств на канальном уровне (LLDP).
 20. Резервирование интерфейсов и управляющих модулей коммутаторов. Стек коммутаторов. Виртуальное шасси.
 21. Защита сетей, построенных на базе коммутаторов.
 22. Механизмы аутентификации на порту средствами IEEE 802.1x.
 23. Построение защиты сети с использованием средств аутентификации на порту.
 24. Средства диагностики физических характеристик линий связи. Диагностические средства сетевого оборудования.
 25. Протоколы управления и мониторинга работы сетевого оборудования SNMP.
 26. Системы мониторинга сетевого оборудования.
- 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	проектная деятельность учебно-исследовательская, научно-исследовательская целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология образования в сотрудничестве Технология повышения коммуникативной компетентности Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология проектного	ПК-20	У-7 П-7	Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен

		образования Технология самостоятельной работы			
--	--	--	--	--	--