



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ»

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
**10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
СИСТЕМ**

Специализация
"БЕЗОПАСНОСТЬ ОТКРЫТЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ"

ИНСТИТУТ

цифровых технологий

РАЗРАБОТЧИК

кафедра информационной безопасности

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ОПК-9: Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации</p>	<p>Сети и системы передачи информации</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории и техники передачи информации; общие принципы построения ССПИ; состав и характеристики сетей различного назначения. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять моделирование физических процессов для формализации и решения задач расчета характеристик и оценки эффективности функционирования каналов сетей ПИ; применять стандартные методы и модели к решению типовых теоретико-вероятностных задач теории и техники ПИ. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета в теоретических и экспериментальных исследованиях в области разработки программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем; методикой расчета параметров каналов и навыками проектирования сетей ПИ

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- расчетно-графическая работа.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно-корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно-корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые реле-

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			релевантные задаче данные	вантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-9: Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации

Тестовые задания открытого типа:

1. Перечислите классы, на которые делятся компьютерные сети: _____

Ответ: локальные, региональные, глобальные

2. Взаимосвязанные вычислительные устройства, которые могут обмениваться данными и совместно использовать ресурсы называют: _____

Ответ: компьютерные сети

3. Набор правил, определяющий принципы взаимодействия устройств в сети называют:

Ответ: сетевой протокол

4. Модель, позволяющая разным системам связи коммуницировать между собой по общепринятым стандартами – это _____

Ответ: модель OSI

5. Наиболее простой протокол, объединивший отдельные компьютеры в глобальную сеть, главной задачей которого является маршрутизация дейтаграмм — определение маршрута следования пакетов по узлам сети называется: _____

Ответ: IP (Internet Protocol)

6. Протокол, который используется при передаче потокового аудио и видео и применяется при передаче голоса преимущественно в IP-телефонии называется: _____

Ответ: Real-time Transfer Protocol (RTP)

7. Клиент-серверный протокол, который использует два канала для передачи данных: командный, управляющий процессом передачи, и транспортный, непосредственно передающий информацию называется:

Ответ: FTP

8. Защищенный протокол, который используется как основное средство подключения к серверам. С помощью него при подключении к серверу пользователь входит в уже существующую учетную запись, где выполняются все отправленные команды это:

Ответ: SSH, или Secure Shell

9. Частотный диапазон сигналов, пропускаемых кабелем это:

Ответ: полоса пропускания

10. Кабели ,состоящие из нескольких пар скрученных попарно изолированных медных проводов в единой диэлектрической (пластиковой) оболочке это:

Ответ: витая пара

11. Электрический кабель, который состоит из центрального медного провода и металлической оплетки (экрана из фольги), разделенных между собой слоем диэлектрика (внутренней изоляции) и помещенных в общую внешнюю оболочку называется :

Ответ: Коаксиальный кабель

12. Плата, которая устанавливается в компьютер и обеспечивает его подключение к локальной вычислительной сети это:

Ответ: сетевой адаптер

13. Устройство, которое используется для объединения нескольких рабочих групп ЛВС, позволяет осуществлять фильтрацию сетевого трафика, разбирая сетевые (IP) адреса это:

Ответ: маршрутизатор (роутер)

14. Сетевое оборудование, предназначенное для объединения сегментов (подсети) компьютерной сети разных топологий и архитектур (обрабатывают трафик, используя центральный процессор) называется:

Ответ: мост

15. Устройство для объединения компьютеров в единую беспроводную сеть это:

Ответ: точка доступа

16. Шлюзы, фильтры, маршрутизаторы используются для такого метода защиты:

Ответ: сетевой защиты

17. Устройство, препятствующее несанкционированному перемещению данных между сетями называется:

Ответ: Брандмауэр (сетевой экран)

18. Топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу называется:

Ответ: звезда

19. Топология компьютерной сети, при которой несколько сетей с топологией звезда объединяются при помощи магистральной линейной шины называется:

Ответ: звезда-шина (смешанная)

20. Компьютер или программа-клиент в сетях с клиент-серверной, или терминальной архитектурой, который переносит все или большую часть задач по обработке информации на сервер это:

Ответ: тонкий клиент

21. На этом уровне модели OSI решаются задачи маршрутизации:

Ответ: сетевой уровень

22. Этот уровень модели OSI отвечает за преобразование протоколов и кодирование/декодирование данных:

Ответ: 6 уровень (уровень представления данных)

Тестовые задания закрытого типа:

23. Обобщенной геометрической характеристикой компьютерной сети является:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. протокол | 3. сервер |
| 2. удаленность компьютеров в сети | 4. топология сети |

24. Обмен информацией между компьютерными сетями осуществляют всегда посредством:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. побайтной независимой передачи | 3. независимых небольших наборов данных (пакетов) |
| 2. беспроводных технологий | 4. очередности по длительности расстояния между узлами» |

25. Сеть, разрабатываемая в рамках одного учреждения, предприятия – сеть:

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. локальная | 3. глобальная |
| 2. городская | 4. муниципальная |

26. Основной (неделимой) единицей сетевого информационного обмена является:

- | | |
|--------|-----------------|
| 1. бит | 3. пакет |
| байт | 4. байт |

27. Сеть, где нет специально выделяемого сервера называется:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. двуранговой | 3. не привязанной к серверу |
| 2. одноранговой (пиринговой) | 4. одноуровневой |

28. Часть пакета, где указаны адрес отправителя, порядок сборки блоков (конвертов) данных на компьютере получателя называется:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. конструктор | 3. заголовок |
| 2. тело сообщения | 4. маршрутизатор |

29: Устройство, производящее преобразование аналоговых сигналов в цифровые и наоборот называется:

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. модем | 3. сетевая карта |
| 2. процессор | 4. адаптер |

30: Сервер, управляющий клиентским доступом к файлам называется:

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. файл-сервером | 3. прокси сервером |
| 2. почтовым сервером | 4. брандмауэром |

2 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Расчетно-графическая работа

Основная цель расчётно-графической работы по дисциплине «Сети и системы передачи информации» заключается в приобретении студентами навыков разработки локальных сетей различных топологий для различных видов деятельности, рациональному подбору оборудования, системного и прикладного программного обеспечения для эффективного функционирования разрабатываемой сети.

При выполнении расчётно-графической работы, кроме конспекта лекций по дисциплине «Сети и системы передачи информации», рекомендуется использовать дополнительную литературу, приведенную в библиографическом списке.

Расчётно-графическая работа состоит из трех частей. В первой части студенту необходимо разработать для специализированного отдела предприятия проект локальной вычислительной сети и привести ее структурную схему. Указать вид деятельности отдела предприятия, топологию сети и количество рабочих мест. Номер варианта N задается преподавателем при выдаче задания.

Во второй части работы для разрабатываемого проекта сети подбирается сетевое оборудование, а также комплектуются рабочие станции и сервер в соответствии с видом деятельности отдела.

В третьей части подбираются операционная система для сервера и рабочих станций, а также системное и прикладное программное обеспечение.

Задание:

1. Спроектировать ЛВС в соответствии с заданием своего варианта. Самостоятельно доопределить необходимые параметры конкретной ЛВС.
2. Подобрать и обосновать выбор реальных компонентов сети (ПО, ПК, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы, кабельная система).
3. Подсчитать ориентировочную стоимость проекта.

Оформление работы

Расчётно-графическая работа выполняется на листах формата А4 с соблюдением требований стандарта университета на оформление расчётно-графических работ. Объем пояснительной записки не менее 15 страниц машинописного текста: предпочтительный шрифт Times New Roman; размер шрифта 13; междустрочный интервал 1,5; выравнивание по ширине.

Пояснительная записка должна содержать:

1. титульный лист, оформленный по стандарту и задание на расчётно-графическую работу;
2. первую часть, в которой приводится описание топологии и характеристики ЛС в соответствии со стандартами, необходимое оборудование для ее функционирования, структурная схема ЛС;
3. вторую часть, в которой подбирается состав оборудования для рабочих станций и сервера в соответствии с действующими ценами;
4. третью часть, где приводится описание особенностей функционирования и установки выбранных операционных систем и программного обеспечения;
5. список использованных литературных и Интернет-источников.

ВОПРОСЫ К ЗАЩИТЕ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Понятие и классификации компьютерных сетей.
2. Локальные сети, основные топологии и их характеристики.
3. Сетевая технология Ethernet.
4. Сетевая технология Wi-Fi.
5. Серверы и рабочие станции.
6. Способы объединения локальных сетей.
7. Основные характеристики вычислительных машин
(процессоры, жесткие диски, мониторы, принтеры и т.д.).
8. Шины и интерфейсы.
9. Основные особенности операционной системы, используемые технологии защиты доступа к компьютеру и информации, файловые системы.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «**Сети и системы передачи информации**» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** (Специализация "Безопасность открытых информационных систем").

Старший преподаватель кафедры Информационной безопасности: А.А. Бабаева.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко