

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
математики и информатики  
Протокол № 7 от 19.02.2025*

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета  
по дисциплине

**ОП.13 ТЕХНОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**  
для специальности: **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**  
квалификация выпускника: **Системный администратор**

Глазов, 2025

### Требования ФГОС к образовательным результатам:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> :	<ul style="list-style-type: none"><li>- различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.</li><li>- использовать процедуры восстановления данных;</li><li>- определять точки восстановления данных;</li><li>- работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;</li><li>- пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</li><li>- выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику</li><li>-</li></ul>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :	<ul style="list-style-type: none"><li>- общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</li><li>- архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</li><li>- основные свойства фильтров;</li><li>- непрерывные и дискретные сигналы;</li><li>- инструкции по установке администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационной системы;</li><li>- требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы;</li><li>- спектр дискретного сигнала и его анализ;</li><li>- цифровые фильтры.</li><li>-</li></ul>

#### Назначение:

КОМ предназначен для проведения итогового контроля, с целью проверки освоенных умений и усвоенных знаний в ходе изучения всей дисциплины.

**Форма проведения контроля:** письменные ответы на вопросы, письменное решение задач.

Итогом является одна из оценок: 5(отлично), 4(хорошо), 3(удовлетворительно), 2(неудовлетворительно).

Перечень теоретических вопросов:

1. Аппаратура передачи данных.
2. Характеристики линий связи.
3. Затухание, волновое сопротивление, порог чувствительности приемника.
4. Помехоустойчивость и достоверность.
5. Электрическая и магнитная связь, наведенные сигналы.
6. Перекрестные наводки на ближнем и дальнем конце, защищенность кабеля.
7. Достоверность передачи данных и интенсивность битовых ошибок.
8. Полоса пропускания и пропускная способность.
9. Преобразование аналогового сигнала в цифровую форму, этапы

преобразования.

10. Методы передачи дискретной информации в сетях.
11. Топологии физических связей компьютерных сетей.
12. Классификация проводных линий связи.
13. Коаксиальный кабель и витая пара.
14. Волноводы и микрополосковые линии связи.
15. Волоконно-оптический кабель.
16. Преимущества и применение беспроводных линий связи.
17. Электромагнитные волны: свойства, характеристики, параметры.
18. Распространение электромагнитных волн в различных средах, диапазоны радиоволн и особенности их распространения.
19. Антенно-фидерные устройства, типы и классификация антенн.
20. Параметры антенн и их применение в устройствах передачи данных.
21. Радиорелейные линии связи.
22. Линии связи с использованием искусственных спутников Земли.
23. Использование инфракрасного и оптического диапазонов радиоволн для передачи информации.
24. Системы мобильной связи.
25. Сварка оптоволоконных линий.
26. Волоконно-оптические усилители и типовые топологии
27. Обнаружение и коррекция ошибок.
28. Мультиплексирование
29. Особенности протоколов канального уровня.
30. Безопасность канального уровня.

### **Перечень примерных практических заданий**

В программе Microsoft Visio создать подробную схему компьютерной сети для предложенного объекта.

#### **Объект №1**

Школа занимает одно 4-этажное здание. Компьютерной сетью охватить 4 компьютерных класса (по 10 ПК), кабинет директора-1ПК, бухгалтера-2ПК, АХЧ-1ПК. Директор должен быть подключен к Internet. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа. Служба бухгалтерии должна иметь возможность пересылать всю документацию в налоговую службу по Internet. Компьютерную сеть оснастить всей необходимой для работы ВТ.

#### **Объект №2**

ООО «Агат» занимает 3 здания, находящихся в разных районах города. 1 здание – 2 этажа, по 4 ПК на каждом этаже; 2 здание - 3 этажа, по 4,3,5 ПК соответственно; 3 здание – 2 этажа, по 5 ПК. Администрация находится в 1-ом здании и должна иметь право доступа к любому ПК любого здания. Каждый отдел оснастить необходимой ВТ. Бухгалтер должен иметь возможность пересылать всю документацию в налоговые службы по Internet. Информация служащих первого здания не должна быть доступной служащим других зданий.

#### **Объект №3**

Компьютерный клуб «GAME» состоит из 3 филиалов, которые находятся в Н.Городе. 1 филиал - 10 ПК, 2 филиал – 11 ПК, 3 филиал - 8 ПК. Каждый филиал обслуживает системный администратор. Всю документацию пересылают бухгалтеру-1ПК и директору 1ПК, которые находятся в 1-ом филиале. Филиалы клуба оснастить всей необходимой ВТ для выполнения услуг: печать, сканирование, ксерокопия, печать фотографий, факс. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №4

ОАО «Звезда» занимает 2 корпуса. 1 корпус – 2 этажа по 2 отдела (по 4ПК) на каждом – работают над секретной тематикой. 2 корпус -1 этаж – 3 отдела (по 3ПК) – работают над темой не связанной с тематикой 1 корпуса. Администрация (директор, зам.директора, гл.технолог) находятся в первом корпусе и должны иметь доступ к любому отделу, а также выход в Internet. Каждый отдел и администрацию оснастить необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №5

Сеть аптек «Имплозия» в заволжском районе расположены в 5 точках. В каждой точке 3 отдела (ПК). Администрация аптеки (директор, бухгалтер, отдел поставок) находятся в отдельном здании куда стекается вся финансовая отчетность накладные по товарам.

Компьютерной сетью охватить всеаптеки и административное здание. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа. Каждую аптеку и администрацию оснастить необходимой ВТ.

#### Объект №6

Университет занимает 3 корпуса. Компьютерной сетью охватить все корпуса университета.

1 корпус – 2 компьютерных класса по 7 ПК – авиационное отделение.

2 корпус – 1 компьютерный класс 8 ПК – механическое отделение.

3 корпус – 3 компьютерных класса по 5 ПК – экономическое отделение.

ПК каждого зав.отделения должен иметь доступ к любому компьютер своего отделения. Администрация (декан, бухгалтерия, отдел кадров по 1ПК) находятся в первом корпусе и имеют доступ к ПК всех отделений университета. Классы и администрация должны иметь выход в Internet. Сеть оснастить всей необходимой ВТ.

#### Объект №7

Банк «Народный» состоит из 4 филиалов:

1 филиал – Заволжский р-н.

2 филиал – Ленинский р-н.

3 филиал – Железнодорожный р-н.

4 филиал – Засвияжский р-н.

Каждый филиал оснащен:

- Операционным залом – 5 ПК

- Отделом валютных операций – 2 ПК.

- Отдел аналитической обработки – 2 ПК.

Администрация банка находится в 1 филиале(3ПК) куда поступают все данные аналитических отделов каждого филиала. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа. Сеть оснастить всей необходимой ВТ.

#### Объект №8

Учебный центр занимает 4 корпуса.

В каждом корпусе имеются компьютерные классы:

1 корпус – 2 класса по 5 ПК

2 корпус – 1 класс - 10 ПК

3 корпус – 1 класс - 9 ПК

4 корпус – 2 класса по 6 ПК

Администрация учебного центра находится в 3 корпусе и состоит из следующих подразделения:

- Директор (1 ПК)

- Бухгалтер (2ПК)
- АХЧ (1ПК)
- Отдел кадров (3ПК)

Директор должен иметь доступ к любому ПК администрации, выход в Internet, факсимильную связь. Компьютерные классы всех корпусов должны иметь возможность обмениваться информацией между собой. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №9

Малое предприятие «Архитектор».

Характер деятельности – создание проектов на индивидуальное строительство.

Предприятие находится в одном 4 этажном здании:

1 этаж – 1 отдел – «Землевладения» - 3 ПК

2 этаж – 2 отдел – «Архитектурный» - 3 ПК

3 этаж – 3 отдел «Строительный» - 5 ПК

4 этаж – администрация предприятия: директор (1 ПК), бухгалтер (1 ПК), отдел кадров (2 ПК).

«Архитектурный» отдел должен иметь возможность принимать заказы по Internet. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №10

Абонентские отделы компании «Волгателеком» находятся во всех районах города

Ульяновск: волжский р-н., Ленинский р-н., Железнодорожный р-н., Засвияжский р-н.- по 5

ПК в каждом абонентском отделе. Центральный офис находится на ул. Л. Толстого, куда поступают все сведения от абон.отделов. Сеть оснастить всей необходимой ВТ и выходом в Internet. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №11

Оптовый склад «Альянс» занимает 4 ангара на окраине города. В каждом ангаре ведется учет поступления и сбыта стройматериалов. Администрация (директор-1ПК, Бухгалтер- 1ПК, менеджер-1ПК) находится в центре города куда поступает вся информация от ангаров. Сеть оснастить всей необходимой ВТ и выходом в Internet. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №12

ООО «КОМП» занимается продажей ВТ и занимает 3 филиала.

Заказ на покупку от клиентов каждый филиал может оформить через Internet .

Администрация (директор- 1ПК, бухгалтер-1ПК, менеджер-2ПК) находится в 1-ом филиале, куда поступает вся информация. Все заказы менеджер передает по Internet своим поставщикам в Москву. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №13

Сеть магазинов «5» находятся в разных районах города:

1 филиал – заволжский р-н.

2 филиал – Ленинский р-н.

3 филиал – Железнодорожный р-н.

4 филиал – Засвияжский р-н.

В каждом магазине находится по 2 ПК (директор, менеджер), связанные по сети.

Администрация всех магазинов находится в отдельном 2-х этажном здании.

1 этаж- отдел бухгалтерии- 5ПК

2 этаж – отдел снабжения -4ПК, директор 1ПК. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №14

«Дом печати» занимает 4-х этажное здание:

1 этаж – отдел «Наборщиков»- 8 ПК

2 этаж – отдел «Журналистов»- 5ПК

3 этаж – отдел «Редакторов» - 3ПК

4 этаж – отдел «Верстки и дизайна»- 3ПК

Все отделы должны обмениваться данными по КС. Файлы данных 4-ого этажа не доступны другим. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №15

Предприятие по выпуску печатной продукции «Визитка» находится в двух городах:

Г.Самара- 2-х этажное здание: 1 этаж – отдел «дизайна»- 5ПК, 2 этаж – отдел «фотографии»- 4ПК.

Г.Ульяновск-1-о этажное здание- отдел «Печатной продукции»-10ПК и администрация предприятия (директор, бухгалтер, маркетолог – по одному ПК у каждого). Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №16

Телецентр занимает 5-ти этажное здание:

1 этаж- «журналисты»- 9ПК, директор телецентра -1ПК, бухгалтерия -1ПК.

2 этаж – «комментаторы»- 3ПК

3 этаж – «фотокорреспонденты»- 4ПК

4 этаж – «редакторы»- 2ПК

5 этаж – «монтажеры»- 3ПК

Все отделы объединить сетью. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №17

Глав почтамт располагается в 2-х этажном здании:

1 этаж – отдел приема телеграмм, заказных писем- 3ПК, переговорный пункт -6ПК

2 этаж – бухгалтерия-3ПК, начальник глав почтамта – 1ПК.

Администрация должна иметь доступ к любому ПК. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №18

Центральная городская библиотека имеет компьютеризированный читальный зал с выходом в Internet (15ПК), которые обслуживает системный администратор. Администрация библиотеки находится на 2-ом этаже: директор -1ПК, бухгалтерия – 2ПК. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №19

Автомобильный завод занимает 4 корпуса:

1 корпус – плановый отдел- 8ПК, директор-1ПК, бухгалтерия-3ПК

2 корпус- проектный отдел- 5ПК

3 корпус- изготовление деталей - 2ПК

4 корпус – сборочный цех – 3ПК

Корпуса охватить компьютерной сетью. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №20

Частная школа располагается в 2-х одноэтажных зданиях.

В первом корпусе школы находится 1 компьютерный класс – 15ПК с выходом в Internet.

Во втором корпусе находится 2 компьютерных класса по 7ПК, кабинет директора – 1ПК, бухгалтерия -1ПК. Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №21

Организации «Ульяновск-курорт» продает путевки. Филиалы организации располагаются в районах города:

- Ленинский р-н.-3ПК
- Железнодорожный р-н.- 4ПК
- Засвияжский р-н.-3ПК

Прием заявок от клиентов может осуществляться по Internet во всех филиалах организации.

Администрация организации находится в филиале Ленинского района: директор-1ПК, бухгалтерия -2ПК, маркетологи-2ПК, которые должны иметь доступ к ПК всех филиалов.

Сеть оснастить всей необходимой ВТ. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №22

Сеть магазинов «Олмиканц» расположены в Н.Городе .

В каждом магазине есть директор-1ПК, бухгалтер – 2ПК, зав.склада-1ПК. Магазины соединить между собой компьютерной сетью. Сеть оснастить всей необходимой ВТ.

#### Объект №23

Библиотека располагается в 2-х корпусах.

В каждом корпусе имеется читальный зал, оснащенный 10 ПК каждый с выходом в Internet. В первом корпусе находится кабинет директора-1ПК, бухгалтерия-2ПК. Корпуса охватить компьютерной сетью. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа.

#### Объект №24

ООО «Логин» располагается в 3-х этажном здании:

1 этаж- проектный отдел- 4ПК

2 этаж – экспертный отдел – 5ПК

3 этаж – аналитический отдел -4ПК

Администрация находится на 3-ем этаже: директор-1ПК, бухгалтерия- 2ПК. Все отделы должны быть охвачены компьютерной сетью с выходом в Internet. Вся административная сеть должна быть защищена от несанкционированного доступа. Сеть оснастить всей необходимой ВТ.