**Государственное образовательное учреждение**
**«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**
**Рыбницкий филиал**

***Кафедра информатики и программной инженерии***

УТВЕРЖДАЮ
зав. кафедрой информатики
и программной инженерии,
доцент _____ Л.А. Тягульская
Протокол № 2 от «19» сентябрь 2024 г.

# Фонд оценочных средств

на 2024/2025 учебный год

## ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Направление подготовки:
**09.03.04 «Программная инженерия»**

Профиль подготовки:
**«Разработка программно-информационных систем»**

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Год набора **2021**

Разработчик:
ст.преподаватель _____ Глазов А.Б.
«19» 09 2024 г.

Рыбница 2024г.

## Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Компьютерные сети» у обучающихся должна бы сформирована следующая компетенция:

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.<br>ИД УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.<br>ИД УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов |
| | ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1.<br>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.2.<br>Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-2.3.<br>Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
| | ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.2.<br>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>ОПК-3.3.<br>Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности. |
| | ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, | ОПК-8.1.<br>Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. |

| | | |
|---|---|---|
| | представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | ОПК-8.2.<br>Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.<br>ОПК-8.3.<br>Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации |
| Программное обеспечение | ПК-4 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | ПК-4.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных<br>ПК-4.2. Умеет применять современные средства и языки программирования<br>ПК-4.3. Имеет навыки использования операционных систем |

В результате освоения дисциплины студент должен:

**3.1. Знать:**

- Физические принципы функционирования сетей, состав сетевого оборудования и технологию его взаимодействия;
- Математические принципы, положенные в основу бесперебойной работы локальных и глобальных сетей;
- Основные протоколы, применяемые при передаче данных в сетях и способы их взаимодействия (стек OSI);

**3.2. Уметь:**

- Инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать сетевые программные средства;
- Работать с современными программами сетевой передачи данных;

**3.3. Владеть:**

- Навыками разработки и отладки программ на языках, применяемых в Интернете.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

| **Текущая аттестация** | **Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование** | **Код контролируемой компетенции (или ее части)** | **Наименование оценочного средства** |
|---|---|---|---|
| 1 | Базовые понятия. Модель OSI. | УК-1. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-8. ПК-4 | – **текущий** – контроль выполнения лабораторных работ, тестирование;<br>– **рубежный** предполагает использование тестовых материалов для контроля знаний. |
| 2 | Основные характеристики сетей | УК-1. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-8. ПК-4 | |
| 3 | Беспроводные каналы связи | УК-1. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-8. ПК-4 | |
| 4 | Проводные каналы связи | УК-1. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-8. ПК-4 | |
| 5 | Описание сетей на физическом уровне | УК-1. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-8. ПК-4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Канальный уровень сетевого взаимодействия | УК-1. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-8. ПК-4 | |
| **Промежуточная аттестация** | | **Код контролируемой компетенции (или ее части)** | **Наименование оценочного средства** |
| 1 | | УК-1. ОПК-8. ПК-4 | Тест. Курсовая работа. Вопросы к экзамену |

УТВЕРЖДАЮ
зав. кафедрой информатики
и программной инженерии,
доцент Л.А. Тягульская
«19» 09 2024 г.

**Темы курсовых работ**
**по дисциплине «Компьютерные сети»**
**направления «Программная инженерия»**
**профиля «Разработка программно-информационных систем»,**

1) Целые типы данных: int, short, long, char. Кодовый формат. Тип целых констант.
2) Функции. Аргументы и параметры. Передача аргументов по значению и по ссылке. Прототипы функций. Преобразование аргументов в точке вызова. Оператор return.
3) Форматированный вывод. Организация ввода данных, диалога. Комментарии.
4) Типы данных. Имена и объявления. Описание данных, литералы.
5) Структурное программирование. Операторы цикла с предусловием (while). Примеры применения циклов.
6) Структурное программирование. Оператор ветвления if, синтаксис, выполнение оператора. Операции отношения.
7) Составной оператор. Сложные условия и логические операции: !, ||, &&. Вложение операторов if, оператор if ... else if ... else. Оператор switch, выполнение, использование оператора break.
8) Программирование на языках высокого уровня (на примере Си/C++). Язык Си: история, первоначальная область применения (системное программирование).
9) Принцип построения: компилируемые конструкции и интерпретируемые средства (библиотека стандартных функций). Раздельная трансляция, компилятор и редактор связей.
10) Понятие преобразования данных. Явное преобразование типа. Правила преобразования операндов в процессе вычислений.
11) Плавающие типы данных: float, double. Кодовый формат. Описание данных, литералы. Тип констант с плавающей точкой.
12) Операторы цикла с постусловием (do-while). Примеры применения циклов. Изменение хода выполнения цикла с помощью операторов break и continue.
13) Оператор-выражение. Операции отношения. Результат вычисления отношений. Представление булевских значений «ложь», «истина» в Си.
14) Оператор ветвления switch, синтаксис, выполнение оператора.
15) Назначение стандартных заголовочных файлов. Компоновка программы.
16) Модульное программирование. Функции. Рациональные размер и количество параметров функции. Пример функции.
17) Математические функции стандартной библиотеки Си.
18) Логические операции: !, ||, &&. Операции простого и составного присваивания. Приоритеты операций.
19) Изменение хода выполнения цикла с помощью операторов break и continue.
20) Ввод информации. Управляющие коды. Отображение специальных символов на экране монитора.
21) Арифметические операции для целых операндов.
22) Арифметические операции для вещественных операндов.
23) Алфавит языка. Способы описания синтаксиса языка. Определение понятия «идентификатор». Служебные слова. Комментарии.

Составитель _____ ст. преподаватель А.Б. Глазов

УТВЕРЖДАЮ
зав. кафедрой информатики
и программной инженерии,
доцент _____ Л.А. Тягульская
«19» 09 2024 г.

**Вопросы к экзамену**
**по дисциплине «Компьютерные сети»**
**направления «Программная инженерия»**
**профиля «Разработка программно-информационных систем»,**

1. Соответствие стэков протоколов модели OSI. Распределение протоколов по элементам сети.
2. Примеры вычислительных сетей (корпоративные сети, сети кампуса, сеть Интернет)
3. Организационно-техническая структура сети Интернет. Состав и взаимодействие операторов связи сети Интернет.
4. Сетевые характеристики вычислительных сетей. Производительность, надежность
5. безопасность. Характеристики задержки пакетов, скорости передачи. • Доступность. Отказоустойчивость. Альтернативные пути следования трафика. Повторная передача и скользящие окна.
6. Доступность. Отказоустойчивость. Альтернативные пути следования трафика. Повторная передача и скользящие окна.
7. Организация беспроводной связи радио связь, спутниковая связь, мобильная связь. Принципы организации, стандарты GSM, CDMA поколения мобильной связи
8. Каналы проводной связи: Толстый и тонкий коаксиал, Витая пара, Оптоволокно.
9. Телефонные каналы связи DialUp модемы, Цифровые абонентские линии. Организация ADSL.
10. Сетевое оборудование проводных сетей: Repeater, NIC, Hub, Switch, Router
11. Полоса пропускания канала.
12. Максимальная скорость передачи данных через канал. Амплитудная модуляция. Фазовая модуляция. Частотная модуляция. Организация взаимодействия на физическом уровне. Уплотнение (временное, частотное, спектральное).
13. Принципы коммутация каналов, сообщений, пакетов. Методы передачи на физическом уровне в локальных сетях.
14. Организация взаимодействия на канальном уровне. Формирование кадра. Управление потоком.
15. Обработка ошибок (коды обнаруживающие ошибки, исправляющие ошибки). Циклические коды. Коды Хемминга
16. Протоколы канального уровня (с ожиданием, скользящие окна, выборочный повтор).
17. Протоколы канального уровня 2-х точечного соединения. Протокол HDLC. Протокол PPP
18. Введение в локальную сеть класса.
19. Оборудование и комплектующие локальной сети
20. Построение плана локальной сети
21. Расчет материалов и комплектующих для прокладки локальной сети.
22. Знакомство с технологией подключения компьютеров к локальной сети
23. Подключения компьютеров к локальной сети
24. Прокладка кабелей.
25. Прокладка кабелей и обжимка коннекторов RG45.
26. Тестирование качества связи в локальной сети
27. Консольные программы для проверки работоспособности сети.
28. Консольные программы для проверки работоспособности сети.
29. Сетевое окружение и его свойства .
30. Настройка сетевого окружения для группы компьютеров в сети
31. Элементы программирования Интернет страниц на JavaScript

32. Место JavaScript в HTML документах.
33. Способы JavaScript в HTML применения
34. Работа со строками в JavaScript
35. Базовые типы переменных и синтаксис JavaScript
36. Массивы и их применение в JavaScript
37. Использование функций в JavaScript
38. Работа с графикой в JavaScript (Canvas)
39. Понятие HTTP Сервер
40. Применение HTTP Сервера
41. Серверное программирование
42. Элементы серверного программирования

Составитель _____ ст. преподаватель А.Б. Глазов

УТВЕРЖДАЮ
зав. кафедрой информатики
и программной инженерии,
доцент Л.А. Тягульская
«19» 09 2024 г.

**Образец теста для проведения итогового контроля**
**по дисциплине «Компьютерные сети»**
**направления «Программная инженерия»**
**профиля «Разработка программно-информационных систем»**

***Указания:*** *Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом букву, обозначающую правильный вариант из предложенных в тексте ответов на вопрос. Если Вы считаете правильными несколько вариантов ответов, то запишите через запятую соответствующие литеры букв.*

**1) Под угрозой безопасности информации в компьютерной системе (КС) понимают:**
a) возможность возникновения на каком-либо этапе жизненного цикла КС такого ее состояния, при котором создаются условия для реализации угроз безопасности информации.
b) событие или действие, которое может вызвать изменение функционирования КС, связанное с нарушением защищенности обрабатываемой в ней информации.
c) действие, предпринимаемое нарушителем, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости.

**2) Уязвимость информации — это:**
a) возможность возникновения на каком-либо этапе жизненного цикла КС такого ее состояния, при котором создаются условия для реализации угроз безопасности информации.
b) событие или действие, которое может вызвать изменение функционирования КС, связанное с нарушением защищенности обрабатываемой в ней информации.
c) это действие, предпринимаемое нарушителем, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости.

**3) Атакой на КС называют:**
a) возможность возникновения на каком-либо этапе жизненного цикла КС такого ее состояния, при котором создаются условия для реализации угроз безопасности информации.
b) событие или действие, которое может вызвать изменение функционирования КС, связанное с нарушением защищенности обрабатываемой в ней информации.
c) действие, предпринимаемое нарушителем, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости.

**4) Искусственные угрозы исходя из их мотивов разделяются на:**
a) непреднамеренные и преднамеренные
b) косвенные и непосредственные
c) несанкционированные и санкционированные

**5) К непреднамеренным угрозам относятся:**
a) ошибки в разработке программных средств КС
b) несанкционированный доступ к ресурсам КС со стороны пользователей КС и посторонних лиц, ущерб от которого определяется полученными нарушителем полномочиями.
c) угроза нарушения конфиденциальности, т.е. утечки информации ограниченного доступа, хранящейся в КС или передаваемой от одной КС к другой;

**6) К умышленным угрозам относятся:**
a) несанкционированные действия обслуживающего персонала КС (например, ослабление политики безопасности администратором, отвечающим за безопасность КС);
b) воздействие на аппаратные средства КС физических полей других электронных устройств (при несоблюдении условий их электромагнитной совместимости) и др.
c) ошибки пользователей КС;

**7) Косвенными каналами утечки называют:**
a) каналы, не связанные с физическим доступом к элементам КС

b) каналы, связанные с физическим доступом к элементам КС
c) каналы, связанные с изменение элементов КС и ее структуры.

**8)К косвенным каналам утечки информации относятся:**

a) использование подслушивающих (радиозакладных) устройств;
b) маскировка под других пользователей путем похищения их идентифицирующей информации (паролей, карт и т.п.);
c) злоумышленное изменение программ для выполнения ими несанкционированного копирования информации при ее обработке;

**9)Непосредственными каналами утечки называют:**

a) каналы, связанные с физическим доступом к элементам КС.
b) каналы, не связанные с физическим доступом к элементам КС
c) каналы, связанные с изменение элементов КС и ее структуры.

**10)К непосредственным каналам утески информации относятся:**

a) обход средств разграничения доступа к информационным вследствие недостатков в их программном обеспечении и др.
b) перехват побочных электромагнитных излучений и (ПЭМИН).
c) дистанционное видеонаблюдение;

**11) Избирательная политика безопасности подразумевает, что:**

a) права доступа субъекта к объекту системы определяются на основании некоторого внешнего (по отношению к системе) правила (свойство избирательности).
b) все субъекты и объекты системы должны быть однозначно идентифицированы;
c) каждому объекту системы присвоена метка критичности, определяющая ценность содержащейся в нем информации;

**12) Полномочная политика безопасности подразумевает, что:**

a) каждому субъекту системы присвоен уровень прозрачности (security clearance), определяющий максимальное значение метки критичности объектов, к которым субъект имеет доступ.
b) все субъекты и объекты системы должны быть идентифицированы;
c) права доступа субъекта к объекту системы определяются на основании некоторого внешнего (по отношению к системе) правила (свойство избирательности).

**13) Уязвимость информации — это:**

a) возможность возникновения на каком-либо этапе жизненного цикла КС такого ее состояния, при котором создаются условия для реализации угроз безопасности информации.
b) набор документированных норм, правил и практических приемов, регулирующих управление, защиту и распределение информации ограниченного доступа.
c) неизменность информации в условиях ее случайного и (или) преднамеренного искажения или разрушения.

**14) Под защитой информации понимается**

a) совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих решение следующих задач по проверке целостности информации и исключении несанкционированного доступа к ресурсам ПЭВМ и хранящимся в ней программам и данным.
b) совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих решение следующих задач по реализации механизма виртуальной памяти с разделением адресных пространств;
c) совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих решение следующих задач по разграничению прав пользователей и обслуживающего персонала.

**15) Возможные каналы утечки информации по классификации разделяют:**

a) человек, аппаратура, программа
b) человек, линия связи
c) коммутационное оборудование, человек

**16)К группе каналов утечки информации в которой основным средством является человек, относятся следующие утечки:**

a) расшифровка программой зашифрованной информации;
b) несанкционированный доступ программы к информации;
c) копирование программой информации с носителей.

**17) К группе каналов утечки информации, в которой основным средством является аппаратура, относятся следующие утечки:**

a) подключение к ПЭВМ специально разработанных аппаратных средств, обеспечивающих доступ к информации;
b) хищение носителей информации (магнитных дисков, дискет, лент)
c) копирование программой информации с носителей

**18) К группе каналов утечки информации в которой основным средством является программа, относятся следующие утечки:**

a) несанкционированный доступ программы к информации
b) хищение носителей информации (магнитных дисков, дискет, лент)
c) использование специальных технических средств для перехвата электромагнитных излучений технических средств ПЭВМ.

**19) Идентификация объекта – это:**

a) одна из функций подсистемы защиты.
b) взаимное установление подлинности объектов, связывающихся между собой по линиям связи.
c) сфера действий пользователя и доступные ему ресурсы КС

**20) Процедуру установки сфер действия пользователя и доступные ему ресурсы КС называют:**

a) авторизацией
b) аутентификацией
c) Идентификация

**21) Авторизация – это:**

a) предоставление полномочий
b) подтверждение подлинности
c) цифровая подпись

**22) Аутентификация – это:**

a) подтверждение подлинности
b) предоставление полномочий
c) цифровая подпись

**23) Под компьютерным вирусом понимается:**

a) автономно функционирующая программа, обладающая способностью к самостоятельному внедрению в тела других программ и последующему самовоспроизведению и самораспространению в информационно-вычислительных сетях и отдельных ЭВМ.
b) программа имеющая доступ к файлам системы, и имеющая возможность работать с процессами системы.
c) программа не имеющая доступ к файлам системы, и не имеющая возможность работать с процессами системы.

**24) Троянские программы это:**

a) программы, которые содержат скрытые последовательности команд (модули), выполняющие действия, наносящие вред пользователям.
b) программы, содержащие в себе алгоритмы шифрования, обеспечивающие различие разных копий вируса.
c) программы, которые после активизации постоянно находятся в оперативной памяти компьютера и контролируют доступ к его ресурсам.

ОТВЕТЫ

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 3 | **6** | 3 | **11** | 2 | **16** | 1 | **21** | 1 |
| **2** | 2 | **7** | 2 | **12** | 1 | **17** | 4 | **22** | 2 |
| **3** | 2 | **8** | 1 | **13** | 2 | **18** | 3 | **23** | 1 |
| **4** | 3 | **9** | 1 | **14** | 2 | **19** | 3 | **24** | 1 |
| **5** | 4 | **10** | 4 | **15** | 4 | **20** | 3 | | |