МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
Тема: «Компьютерные вирусы»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Предмет: *Информатика*

Тема: *Компьютерные вирусы*

Цель занятия:

— Познакомить учащихся понятием компьютерного вируса, с различными видами компьютерных вирусов, способами их распространения и профилактикой, методами борьбы с ними.

Задачи занятия:

Обучающие:

— Ввести понятие «компьютерный вирус», дать представление о видах существующих вирусов, путях их распространения;

— Сформировать основные меры по защите компьютера от заражения вирусами.

Развивающие:

— Развитие познавательного интереса, творческой активности, формирование общеучебных навыков работы с информацией (умения составлять конспект).

Воспитательные:

— Прививать интерес к предмету, воспитывать информационную культуру учащихся, внимательность, аккуратность, дисциплинированность, усидчивость.

Вид занятия (тип): *Урок изучения нового материала.*

Требования к знаниям:

Учащиеся должны знать:

— определение термина «компьютерный вирус»;
— классификацию компьютерных вирусов;
— пути заражения;
— способы профилактики и методы борьбы с компьютерными вирусами.

Обеспечение занятия:

— Презентация по теме занятия «Компьютерные вирусы»;
— Раздаточный материал с задачами и проверочной работой по теме «Скорость передачи информации и пропускная способность»;
— Раздаточный материал в виде памятки «Основные меры по защите компьютера от заражения вирусом»;
— Раздаточный материал с домашним заданием;
— Раздаточный материал для рефлексии.

Структура занятия:

I. Организационный момент (2 мин).

II. Актуализация знаний (20 мин)

- Повторение основных определений и формул по теме «Скорость передачи информации и пропускная способность»;
- Решение задач по теме «Скорость передачи информации и пропускная способность»;
- Выполнение проверочной работы по теме «Скорость передачи информации и пропускная способность»;

III. Подготовительный этап (7 мин).

- Формулировка темы урока.

IV. Изучение нового материала (35 мин).

- Ввод понятия «компьютерный вирус»;
- Знакомство с причинами создания компьютерных вирусов;
- Знакомство с основными источниками компьютерных вирусов и последствиями их действия;
- Знакомство с классификацией компьютерных вирусов.

V. Закрепление изученного (10 мин).

- Выполнение группового задания.

VI. Подведение итогов занятия (3 мин).

VII. Домашнее задание (2 мин).

- Выдача домашнего задания.

VIII. Рефлексия (1 мин).

ХОД ЗАНЯТИЯ

I. Организационный момент

Цель этапа: мобилизация внимания учащихся.
Длительность этапа: 2 мин.
Основной вид деятельности преподавателя: вводное слово преподавателя.

Проверка готовности к занятию. Проверка присутствующих. Оформление учебного журнала.

II. Актуализация знаний

Цель этапа: повторение изученного на предыдущем занятии, выполнение проверочной работы.
Длительность этапа: 20 мин.
Форма организации деятельности учащихся: индивидуальная и коллективная работа.

Преподаватель:

На прошлом занятии мы с Вами познакомились с темой «Скорость передачи информации и пропускная способность», рассмотрели основные характеристики каналов передачи информации, что очень важно знать при изучении раздела «Основы компьютерных телекоммуникаций».

Вопросы:

1. Что такое скорость передачи информации?
2. Что такое пропускная способность?
3. Какую основную формулу при решении задач мы использовали на прошлом уроке?

4. Зная формулу для вычисления объема передаваемых по каналу передачи данных, как вычислить время и скорость.

Учащимся предлагается:

Ответить на поставленные вопросы.

Преподаватель:

Предлагает учащимся решить несколько задач для того, чтобы вспомнить алгоритм нахождения объема передаваемых данных, скорости передачи и времени передачи информации.

Формулировка задач демонстрируется на экране проектора.

Задача 1.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 120 секунд. Сколько Кбайт составляет размер переданного файла.

Решение:

Дано:	Решение
S – 128 000 бит/с.	V = S * t
t – 120 сек	V = 128 000 * 120 = 15 360 000 бит
	15 360 000 / 8 = 1 920 000 байт
V = ? Кбайтах	1 920 000 / 1024 = 1875 Кб

Задача 2.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 125 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

Решение:

Дано:	Решение
S – 128 000 бит/с.	V = 125 * 1024 = 128 000 байт * 8 = 1 024 000 бит
V – 125 Кбайт	V = S * t
	t = V / S
t = ?	t = 1 024 000 / 128 000 = 8 сек.

Задача 3.

Через ADSL-соединение передается файл размером 375 Кбайт, время передачи файла 2 минуты, определить скорость передачи файла в битах.

Решение:

Дано:	Решение
t – 2 мин	t = 2 мин = 120 сек
V – 375 Кбайт	V = 375 * 1024 = 384 000 байт * 8 = 3 072 000 бит
	S = V / t
S = ?	S = 3 072 000 / 120 = 25 600 бит

Учащимся предлагается:

Для решения трех задач к доске приглашается три ученика (поочередно), задачи решаются на доске и каждым учащимся в тетради.

Преподаватель:

Вспомнив алгоритмы решения задач, предлагаю вам выполнить небольшую проверочную работу, состоящую из 5 задач. Работа оценивается пятью баллами в случае правильного решения всех задач, первые три задачи решаются обязательно, четвертая и пятая задачи повышенного уровня, решаются желающими.

Выдача бланков с проверочной работой.

Учащимся предлагается:

Выполнить проверочную работу по теме «Скорость передачи информации и пропускная способность».

III. Подготовительный этап

Цель этапа: формулировка темы занятия.
Длительность этапа: 7 мин.
Форма организации деятельности учащихся: беседа.

Преподаватель:

Демонстрирует слайд №1. На слайде представлен ребус.

Учащимся предлагается:

Разгадать ребус.

Преподаватель:

Подчеркивает, что слово, загаданное в ребусе, связано с темой сегодняшнего занятия.

Демонстрирует слайд №2. На слайде представлены иллюстрации человека, зараженного вирусом.

Пояснение к слайду:

Человек, как биологический организм, подвержен различным воздействиям внешней среды, в том числе и различным заболеваниям, причинами возникновения которых, иногда, являются вирусы и бактерии, проникающие в организм человека из вне.

Учащимся предлагается:

Описать этапы и последствия заражения человека каким-либо вирусом.

В ходе беседы выделить ключевые моменты, которые поэтапно будут представлены на слайде №3.

- проникновение вируса в организм человека происходит из вне;
- способность вирусов к саморазмножению;
- активизация некоторых вирусов не сразу после проникновения в организм, а через некоторое время.

Последствия – осложнения после легкой и тяжелой форм гриппа, госпитализация и смертность.

Преподаватель:

Демонстрирует слайд №4. На слайде представлены иллюстрации человека и компьютера.

Учащимся предлагается:

Назвать несколько общих признаков человека и компьютера. Сравнить их по функциональным возможностям.

Преподаватель:

Таким образом, компьютер - аналог человека. Человек, как любой биологический организм, подвергается воздействию различных биологических вирусов.

Демонстрация слайда №5. Основные вопросы, на которые мы должны найти ответы после сегодняшнего занятия.

А может ли «заболеть», «заразиться» вирусом компьютер?

Сколько существует компьютерных вирусов, как они себя ведут, попав «в организм» компьютера?

Как это происходит заражение вирусом компьютера, как избежать заражения и как «вылечить» компьютер?

Последствия заражения компьютерным вирусом. Каковы они?

Преподаватель:

Формулировка темы занятия, демонстрация темы на слайде №6, конспектирование темы.

IV. Изучение нового материала

Цель этапа: изучение нового материала.
Длительность этапа: 35 мин.
Форма организации деятельности учащихся: беседа, работа с конспектом.

Преподаватель:

Итак, действительно, компьютер может заразиться. И причиной заражения действительно является вирус, только компьютерный. Это название пришло из биологии именно по признаку способности к саморазмножению.

Учащимся предлагается:

Как Вы считаете, что такое компьютерный вирус? Сформулировать определение компьютерного вируса.

Преподаватель:

В ходе обсуждения сформировать определение компьютерного вируса, слайд №7.

Компьютерный вирус - это специально написанная программа, способная создавать свои копии, внедрять их в различные объекты или ресурсы компьютерных систем, сетей и производить определенные действия.

Учащимся предлагается:

Законспектировать определение компьютерного вируса.

Преподаватель:

Слайд №8.

Процесс внедрения вирусом своей копии в другую программу, файлы или системную область диска называется **заражением**, а программа или иной объект, содержащий вирус – **зараженным**.

Учащимся предлагается:

Законспектировать понятия «заражение», «зараженный объект».

Преподаватель:

В мировых компьютерных сетях циркулирует 55-65 тысяч различных видов вирусов, которые создают 10-12 программистов. Число производителей разрушительных программ увеличивается с каждым днем, поскольку искусством написания вирусов несложно овладеть.

Авторы вирусов живут практически во всех индустриально развитых странах мира. Причем, периодически, эпидемии вирусов начинались в странах, доселе считавшихся не особо преуспевающими в развитии Интернета.

По данным института компьютерной безопасности, авторы вирусов, как правило, мужчины в возрасте 19-35 лет, отличающиеся неординарными способностями и, как правило, избравшие компьютер сферой своей профессиональной деятельности. Впрочем, зафиксировано довольно много случаев, когда вирусы создавали подростки в возрасте 12-15 лет.

Демонстрация слайдов №9,10,11 с краткой историей и авторами компьютерных вирусов.

Первый компьютерный вирус создан **Джоном фон Нейманом**, именно он стал автором статьи «Теория и организация сложных автоматов», в которой он рассматривал возможность создания программы, которая могла бы размножаться. В течение 20 лет теория Неймана на практике нигде не использовалась. Однако примерно в конце 60-х появились первые сообщения о самых настоящих компьютерных вирусах, в то время их писали программисты просто так, для развлечения или «пробы сил».

Именно таким и был самый первый известный вирус **Pervading Animal** (Распространяющееся животное). Он не выполнял никаких деструктивных действий, да и заразил всего лишь один компьютер, на котором и был создан. Однако именно этот вирус является «прародителем» всего сегодняшнего многообразия зловредных программ.

Позднее **Леонард Элдман** создал демонстрационный вирус. Элдман является известным в компьютерном мире гуру этого направления.

1975 год может считаться датой рождения антивирусных программ. Все начинается с появления первого сетевого вируса **The Greeper**. Опасность распространения этой заразы была достаточно велика, а поэтому для защиты была написана специальная программа The Reeper. С этого момента началась своеобразная гонка вооружений между вирусами и антивирусами.

В феврале 1980 года студент Дортмундского университета **Юрген Краус** подготовил дипломную работу по теме «Самовоспроизводящиеся программы», в которой помимо теории приводились так же и программы строго самовоспроизводящихся программ для компьютера.

Чуть позже знаменитые вирусы были созданы студентом Техасского университета **Джо Деллинджером**.

Учащимся предлагается:

Как Вы считаете, что движет авторами компьютерных вирусов? Для чего авторы компьютерных вирусов их создают? Высказать свои предположения, по поводу того, зачем создаются компьютерные вирусы.

Преподаватель:

Обобщение причин создания компьютерных вирусов. Слайд №12.

Авторы вирусов действуют из совершенно различных побуждений:

- политические мотивы;
- раздражение деятельностью той или иной компании (чаще всего страдает Microsoft);
- борьба за свободу информации;
- из любопытства.

Преподаватель:

А теперь определим основные источники вирусов и последствия их действий.

Учащимся предлагается:

Как вы считаете, откуда «в организм» компьютера попадает компьютерный вирус? Учащиеся пытаются выделить основные источники вирусов.

Преподаватель:

Из высказываний учащихся формулирует основные источники вирусов, демонстрирует слайд №13.

Основные источники вирусов:

- носитель, на котором находятся зараженные вирусом файлы;
- компьютерная сеть, в том числе электронная почта;
- жесткий диск, на который попал вирус в результате работы с зараженными программами;
- вирус, оставшийся в оперативной памяти после предшествующего пользователя или заражения.

Учащимся предлагается:

Законспектировать основные источники компьютерных вирусов.

Преподаватель:

Разнообразны последствия действия вирусов. Степень разрушительных воздействий зависит от масштабности вируса.

Учащимся предлагается:

Как Вы считаете, каковы последствия действия вирусов? Рассказать о личном опыте заражения компьютерным вирусом и последствиях.

Преподаватель:

Подводит итог высказываниям учащихся, демонстрирует таблицу на слайде №14 содержащую сведения об основных последствиях действия вирусов.

Учащимся предлагается:

Заполнить таблицу.

Последствия действия вирусов.

Масштаб вируса	Последствия
Безвредные	

Неопасные	
Опасные	
Очень опасные	

Преподаватель:

Комментирует учащимся основные последствия вирусов, помогает им заполнить таблицу.

При заражении *безвредными* вирусами происходит уменьшение объема свободной оперативной памяти или памяти на дисках.

Заражение *неопасными вирусами* приводит также к уменьшению объема свободной оперативной памяти, непонятным системным сообщениям, музыкальным или визуальным эффектам.

Опасные вирусы производят замедление загрузки и работы компьютера, непонятные (без причины) изменения в файлах, а также изменения размеров и даты последней модификации файлов, ошибки при загрузке операционной системы, невозможность сохранять файлы в нужных каталогах.

Очень опасные вирусы являются причиной исчезновения файлов, форматирования жесткого диска, невозможности загрузки файлов или операционной системы.

Демонстрация примеров каждого из вирусов на слайдах 15,16,17,18.

Пример безвредного вируса «Aids-8064». При запуске создает файлы-двойники для всех .exe и .com файлов. Файлы-двойники содержат вирус и имеют длину 8064 байта.

Пример неопасного вируса «Sov» в зависимости от текущей даты (23 февраля, 7 марта) выдает текст «I AM VIRUS» или вирус **«Tula-1480» -** при каждом 50-ом запуске сообщает популярный среди подростков стишок на английском языке.

Пример опасного вируса «Loz.724» - перехватывает исполняемые файлы, увеличивает память, в зависимости от нажатых клавиш записывает какие-то данные на жесткий диск, те же действия выполняет вирус **«Arcv.693»** в дополнение к которым еще выводит текст.

Пример очень опасного вируса – вирусы семейства «Little» - длина всего 45, 46 байт, но при этом крайне примитивны, записывают в себя начало всех .com файлов текущего каталога, повреждают файлы, которые не восстанавливаются, или вирус **«Taiwan-2900»**, который заражает файлы и при открытии и при выполнении, стирает всю информацию на дисках, причем после этого 10 часов непрерывной работы компьютера – проигрывает тоскливую мелодию. **Вирус «WIN95.CiN»** (Чернобыль) – разрушает аппаратную часть компьютера.

Преподаватель:

А теперь рассмотрим классификацию компьютерных вирусов (основные виды). Информацию об основных видах компьютерных вирусов представим в виде таблицы. Слайд № 19.

Классификация компьютерных вирусов.

Тип вирусов	Источник заражения	Объект заражения	Последствия заражения
Загрузочные			
Файловые			
Макро-вирусы			
Сетевые			

Учащимся предлагается:

Зарисовать таблицу.

Преподаватель:

Далее, послушаем сообщения приготовленные учащимися (выступление 5 учащихся). В ходе их выступления вам необходимо заполнить таблицу.

Учащимся предлагается:

Выступают с подготовленными сообщениями. Заполняют таблицу. Вывод про сетевые вирусы коллективный.

Преподаватель:

Демонстрирует учащимся на слайдах № 20, 21, 22, 23, 24 примеры вирусов.

Пример загрузочного вируса «Virus.Boot.Kilroy.a» - записывается при начальной загрузке с пораженного сектора, но после нанесения деструктивных действий исчезает из памяти, не оставляет своей копии, вирус выводит на экран различный текст.

Пример файлового вируса семейство «Virus.Muili.Nutracker» – семейство сложных вирусов, различные методы заражения файлов, секторов и оперативной памяти, использует различные способы порчи данных. Некоторые из вирусов этого семейства считывают блок данных из середины файла, шифруют его и записывают в конец файла

Пример макро-вируса «Virus.MSWord.Myna.a» - заражает документы Microsoft Word при их открытии и создании, или **«Virus.MSExcel.Papa.a»** - заражает файлы электронных таблиц.

Пример сетевого червя «I love you» - май 2000, признание в любви как минимум в 3 раза превысило среднестатистические показатели. Признавались в любви все, настойчиво и без разбора. Вирус появился в сети и фантастически распространялся, так как сам оправлял письма всем адресатам почтового ящика. Пострадали первыми страны Азии, так как первым он появился на Филиппинах, перешел в Европу, Америку и Россию. Массовое заражение компаний и частных пользователей. Зараженных компьютеров более 3 миллионов, убытки до 10 миллиардов.

Пример троянской программы «Trojan-Downloader.Java.Agent.lc» - без ведома пользователей скачивает на компьютер другое программное обеспечение и запускает его на исполнение, или **«Trojan-Downloader.Java.Agent.kf»** - загружает файлы из сети Интернет.

V. Закрепление изученного

Цель этапа: обобщить знания, полученные на уроке.

Длительность этапа: 10 мин.

Форма организации деятельности учащихся: выполнение группового задания.

Преподаватель:

Мы рассмотрели понятие компьютерного вируса, источники вирусов и их последствия, классификацию вирусов.

А теперь все вместе выполним задание и сформулируем основные меры по защите компьютера от заражения вирусом.

Учащимся предлагается:

Разделиться на две группы. Составить памятку «Основные меры по защите компьютера от заражения вирусом». Выдается ватман и маркер. Небольшая подсказка на слайде. Задача учащихся сформулировать правило на ватман.

Преподаватель:

Выдает все необходимое учащимся. Озвучивает время выполнения задания.

Учащимся предлагается:

Выполнить задание.

Преподаватель:

Проверяет выполнение задания.

VI. Подведение итогов занятия

Цель этапа: резюмировать содержание занятия.
Длительность этапа: 3 мин.

Преподаватель:

Рассмотренная нами тема сегодняшнего занятия очень актуальна. Демонстрация слада №25 со статистикой компьютерных вирусов.

Основным источником компьютерных вирусов является компьютерная сеть и носители информации, с которыми каждый из нас работает ежедневно.

Теперь, зная последствия компьютерных вирусов, мы обязаны соблюдать сформулированные правила безопасности.

Оценить работу группы, назвать учащихся, отличившихся на занятии.

VII. Домашнее задание

Цель этапа: выдать и прокомментировать домашнее задание.
Длительность этапа: 2 мин.

Домашнее задание:

Контрольные вопросы – устный ответ на вопросы.

Задания для выполнения – письменно выполнить задания в тетради.

Творческий уровень – выполняют учащиеся, желающие получить дополнительную оценку.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ по теме «Компьютерные вирусы»

Контрольные вопросы:

1. Что такое компьютерный вирус?
2. Каковы основные источники компьютерных вирусов?
3. Каковы последствия заражения компьютерным вирусом?
4. Перечислите источники и объект заражения, а также последствия заражения загрузочными, файловыми, макро-вирсусами и сетевыми вирусами.
5. Какие средства предотвращения заражения компьютера компьютерным вирусом Вы знаете?

Задания для выполнения:

Задание 1.

Подумайте в чем сходство и различие биологического и компьютерного вируса. Заполните таблицу:

Сходства	*Различия*
1. 2. 3.	1. 2. 3.

Задание 2.

Какие вирусы могут заразить следующие объекты:

А) файл Реферат.doc;

Б) файл Setup.exe;

В) электронное письмо;

Г) файл Товарооборот.xls;

Д) файл Лето.bmp

Задание 3.

Перечислите объекты компьютерной системы, заражение которых приведет к незначительным и необратимым последствиям. Заполните таблицу:

Незначительные разрушительные последствия	*Необратимые разрушительные последствия*
1. 2. 3.	1. 2. 3.

Творческий уровень:

Написать эссе (сочинение) на тему «Мое знакомство с компьютерными вирусами». В работе описать, с какими компьютерными вирусами Вы сталкивались, каковы были последствия проникновения вирусов в Ваш компьютер? Какие средства защиты от компьютерных вирусов Вы использовали?

Фамилия, Имя _____Группа_____

Проверочная работа по теме «Скорость передачи данных и пропускная способность»

Вариант 1

Задача 1.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 80 секунд. Сколько Кбайт составляет размер переданного файла?

Задача 2.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 64 000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 375 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

Задача 3.

Через ADSL-соединение передается файл размером 375 Кбайт, время передачи файла 2 минуты, определить скорость передачи файла в битах.

Задача 4.

Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 19200 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 1280x800 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 24 битами?

Задача 5.

Скорость передачи данных с помощью модема равна 36 000 бит/с. Сколько секунд понадобиться модему, чтобы передать 4 страницы текста закодированного 1 байтом, если на каждой странице 2250 символа?

Фамилия, Имя _____Группа_____

Проверочная работа по теме «Скорость передачи данных и пропускная способность»

Вариант 2

Задача 1.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 61 440 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 1 минуту. Сколько Кбайт составляет размер переданного файла?

Задача 2.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 64 000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

Задача 3.

Через ADSL-соединение передается файл размером 375 Кбайт, время передачи файла 2 минуты, определить скорость передачи файла в битах.

Задача 4.

Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 14 400 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640х480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 24 битами?

Задача 5.

Скорость передачи данных с помощью модема равна 56 000 бит/с. Сколько секунд понадобиться модему, чтобы передать 6 страниц текста закодированного 1 байтом, если на каждой странице 3200 символов?

Проверочная работа по теме
«Скорость передачи данных и пропускная способность»

Вариант 1

Задача 1.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 80 секунд. Сколько Кбайт составляет размер переданного файла?

Решение:

Дано:	Решение
S – 128 000 бит/с.	V = S * t
t – 80 сек	V = 128 000 * 80 = 10 240 000 бит
	10 240 000 / 8 = 1 280 000 байт
V = ? Кбайтах	1 280 000 / 1024 = 1250 Кб

Задача 2.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 64 000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 375 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

Решение:

Дано:	Решение
S – 64 000 бит/с.	V = 375 * 1024 = 384 000 байт * 8 = 3 072 000 бит
V – 375 Кбайт	V = S * t
	t = V / S
t = ?	t = 3 072 000 / 64 000 = 48 сек.

Задача 3.

Через ADSL-соединение передается файл размером 375 Кбайт, время передачи файла 2 минуты, определить скорость передачи файла в битах.

Решение:

Дано:	Решение
t – 2 мин	t = 2 мин = 120 сек
V – 375 Кбайт	V = 375 * 1024 = 384 000 байт * 8 = 3 072 000 бит
	V = S * t
S = ?	S = V / t
	S = 3 072 000 / 120 = 25 600 бит

Задача 4.

Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 19200 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 1280x800 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 24 битами?

Решение:

Дано:	Решение
S – 19 200 бит/с V – 1280*800*3*8 = 24 576 000 бит	V = S * t t = V / S t = 24 576 000 / 19 200 = 1280 сек
t = ?	

Задача 5.

Скорость передачи данных с помощью модема равна 36 000 бит/с. Сколько секунд понадобиться модему, чтобы передать 4 страницы текста закодированного 1 байтом, если на каждой странице 2250 символа?

Решение:

Дано:	Решение
S – 36 000 бит/с V – 4*8*2250 = 72 000 бит	V = S * t t = V / S t = 72 00 / 36 000 = 2 сек
t = ?	

Проверочная работа по теме «Скорость передачи данных и пропускная способность»

Вариант 2

Задача 1.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 61 440 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 1 минуту. Сколько Кбайт составляет размер переданного файла?

Решение:

Дано:	Решение
S – 61 440 бит/с.	V = S * t
t – 1 мин = 60 сек	V = 61 440 * 60 = 3 686 400 бит
	3 686 400 / 8 = 460 800 байт
V = ? Кбайтах	460 800 / 1024 = 450 Кб

Задача 2.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 64 000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 Кбайт. Определите время передачи файла в секундах.

Решение:

Дано:	Решение
S – 64 000 бит/с.	V = 625 * 1024 = 640 000 байт * 8 = 5 120 000 бит
V – 625 Кбайт	V = S * t
	t = V / S
t = ?	t = 5 120 000 / 64 000 = 80 сек.

Задача 3.

Через ADSL-соединение передается файл размером 375 Кбайт, время передачи файла 2 минуты, определить скорость передачи файла в битах.

Решение:

Дано:	Решение
t – 2 мин	t = 2 мин = 120 сек
V – 375 Кбайт	V = 375 * 1024 = 384 000 байт * 8 = 3 072 000 бит
	V = S * t
S = ?	S = V / t
	S = 3 072 000 / 120 = 25 600 бит

Задача 4.

Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 14 400 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640x480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 24 битами?

Решение:

Дано:	Решение
S – 14 400 бит/с V – 640*480*3*8 = 7 372 800 бит t = ?	V = S * t t = V / S t = 7 372 800 / 14 400 = 512 сек

Задача 5.

Скорость передачи данных с помощью модема равна 56 000 бит/с. Сколько секунд понадобиться модему, чтобы передать 6 страниц текста закодированного 1 байтом, если на каждой странице 3200 символов?

Решение:

Дано:	Решение
S – 56 000 бит/с V – 5*8*2800 = 112 000 бит t = ?	V = S * t t = V / S t = 112 000 / 56 000 = 2 сек

Основные меры по защите компьютера от заражения вирусами

1. Оснастить компьютер современными антивирусными программами и постоянно обновлять их.
2. При работе с носителями всегда проверять их на наличие вируса.
3. Осуществлять резервное копирование информации (создавать копии файлов).
4. Не оставлять носитель в компьютере при его включении или перезагрузке.
5. Не запускать файл, полученный по электронной почте, без его предварительной проверки.
6. Избегать использования случайных и неизвестных программ.