

ИНФОРМАТИКА И ИКТ: ПОУРОЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ ДЛЯ 8 КЛАССА

Урок 1. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – общие представления о месте информатики в системе других наук, о целях изучения курса информатики и ИКТ;
- *метапредметные* – целостные представления о роли ИКТ при изучении школьных предметов и в повседневной жизни; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; умение работать с учебником;
- *личностные* – умения и навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Решаемые учебные задачи:

- 1) знакомство учащихся информатикой как наукой, с её местом в системе других наук, с целями изучения курса информатики и ИКТ;
- 2) обобщение и систематизация знаний учащихся о роли ИКТ при изучении школьных предметов и в повседневной жизни;
- 3) знакомство с особенностями изложения учебного материала в учебнике;
- 4) повторение правил техники безопасности и организации рабочего места при работе со средствами ИКТ.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

- информатика;
- информация;
- ИКТ.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронные образовательные ресурсы

- презентация «Введение в курс информатики и ИКТ» из электронного приложения к учебнику;
- ресурсы федеральных образовательных порталов:

- 1) клавиатурный тренажер «Руки солиста»;
- 2) демонстрация к лекции «Место информатики в системе наук»;
- 3) демонстрация к лекции «ИКТ в современном мире»;
- 4) демонстрация к лекции «Цели и задачи изучения предмета «Информатика и ИКТ»»;
- 5) демонстрация к лекции «Техника безопасности и санитарные нормы».

Особенности изложения содержания темы урока

К восьмому классу ученики основной школы, как правило, уже имеют богатый опыт работы со средствами ИКТ. Но именно с этого момента они начинают знакомиться с информатикой как фундаментальной научной дисциплиной. Рассказ учителя об информатике и ИКТ рекомендуем построить на основе презентации «Введение в курс информатики и ИКТ» из электронного приложения к учебнику. В процессе изложения материала важно вовлекать в диалог учеников, задавать им вопросы, опираться на имеющиеся у них представления и опыт.

Важно обратить внимание учеников на особенности учебника информатики, который они держат в руках (структура учебника, навигационные значки, ссылки на интернет-ресурсы, ориентация на подготовку к ГИА).

На первом уроке, как правило, решаются все организационные вопросы, определяются рабочие места учеников. На данном этапе рекомендуется вспомнить правила техники безопасности и организации рабочего места, сделать акцент на необходимость соблюдения санитарно-гигиенических норм работы на компьютере не только в школе, но и дома. Учеников следует проинформировать о том, где и каким образом они будут сохранять свои работы, где будут находить файлы, необходимые для выполнения того или иного задания на компьютере.

В практической части занятия рекомендуется дать возможность ученикам 10–15 минут поработать с клавиатурным тренажером «Руки солиста». Целесообразно объяснить ученикам, каким образом они могут скачать и установить этот ресурс на своих домашних компьютерах. Очень важно мотивировать школьников к систематическим (желательно ежедневным) домашним занятиям с клавиатурным тренажером.

Домашнее задание. № 1 в рабочей тетради (РТ); краткое сообщение на одну из тем «Информатика – это наука о ...», «ИКТ в современном мире», «Компьютер и здоровье».

Урок 2. Информация и её свойства

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – общие представления об информации и её свойствах;
- *метапредметные* – понимание общепредметной сущности понятий «информация», «сигнал»;

- *личностные* – представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества.

Решаемые учебные задачи:

- 1) обобщение представлений учащихся о сигналах различной природы; формирование на этой основе представления об информации;
- 2) рассмотрение подходов к классификации информации;
- 3) рассмотрение свойств информации (актуальность, достоверность, полнота и пр.) и формирование на этой основе навыков оценивания информации с позиции её свойств;
- 4) формирование навыков определения информативности некоторого сообщения, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

- информация;
- сигнал (непрерывный, дискретный);
- виды информации;
- свойства информации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронные образовательные ресурсы

- презентация «Информация и её свойства» из электронного приложения к учебнику;
 - ресурсы федеральных образовательных порталов:
- 1) анимация «Субъективный подход к определению понятия "информация"»;
 - 2) анимация «Пример отличия информации от материальных объектов»;
 - 3) демонстрация к лекции «Восприятие информации»;
 - 4) анимация «Кто как видит»;
 - 5) виртуальная лаборатория «Оптические иллюзии»;
 - 6) анимация «Классификация информации по способу ее восприятия»;
 - 7) тест по теме «Восприятие информации» «Система тестов и заданий N4»;
 - 8) опорная схема «Свойства информации»;
 - 9) анимация «Актуальность (своевременность) информации»;
 - 10) анимация «Достоверность информации»;
 - 11) анимация «Объективность информации»;
 - 12) анимация «Полнота информации»;
 - 13) анимация «Понятность информации»;
 - 14) анимация «Ценность информации»;

- 15) анимация «Синергетический эффект».
- 16) тест по теме «Свойства информации» «Система тестов и заданий №6».

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока заслушивается несколько сообщений, подготовленных учениками в качестве домашнего задания; повторяются правила техники безопасности.

Новый материал излагается в сопровождении презентации «Информация и её свойства», в которую уже включены ссылки на многие из рекомендуемых ЭОР. В процессе изложения материала выполняются задания № 3 и № 5 в РТ.

В практической части урока ученикам можно предложить ответить на вопросы теста по теме «Свойства информации»; при наличии времени дополнительно ответить на вопросы теста по теме «Восприятие информации».

Ответы к заданиям в учебнике (§1.1).

№ 6. а) – 2); б) – 1); в) – 2); г) – 1); д) – 10; е) – 2).

№ 7. Первоклассник, восьмиклассник и ученик 11 класса обладают различным багажом знаний.

№ 8. Каждый восьмиклассник обладает различными способностями к восприятию одной и той же информации.

Ответы и решения к заданиям в РТ.

№ 2.

Вопросы	Ответы				
	1	2	3	4	5
1	Да	Да	Нет	Нет	Да
2	Нет	Нет	Нет	Нет	Да
3	Да	Да	Нет	Нет	Да

№ 3. Непрерывный; дискретный.

№ 4.

Пример	Вид информации	
	По способу восприятия	По форме представления
Чертёж к задаче по геометрии	Визуальная	Комбинированная
Письмо к другу	Визуальная	Текстовая
Картина в галерее	Визуальная	Графическая
Радиопередача	Аудиальная	Текстовая
Телепередача	Визуальная и аудиальная	Комбинированная
Аромат сирени	Обонятельная	–
Вкус лимона	Вкусовая	–
Температура воздуха	Тактильная	–
Жёлтый цвет	Визуальная	Графическая

№ 7. На вокзале – время отправления поезда; на уроке – время начала последнего урока; на стадионе – счёт матча; в магазине – размер.

Домашнее задание. §1.1, вопросы и задания 1–8 к параграфу; № 2, 4, 6, 7 в РТ. Дополнительное задание¹: выполнить (подобрать) шуточные рисунки, иллюстрирующие основные свойства информации.

Урок 3. Представление информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – обобщённые представления о различных способах представления информации;
- *метапредметные* – понимание общепредметной сущности понятия «знак»; общеучебные умения анализа, сравнения, классификации;
- *личностные* – представления о языке, его роли в передаче собственных мыслей и общении с другими людьми.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширение и систематизация представлений учащихся о знаках и знаковых системах;
- 2) систематизация представлений о языке как знаковой системе;
- 3) установление общего и различий в естественных и формальных языках;
- 4) систематизация знаний о формах представления информации.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

- знак;
- знаковая система;
- естественные языки;
- формальные языки;
- формы представления информации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронные образовательные ресурсы

- презентация «Представление информации» из электронного приложения к учебнику;
 - ресурсы федеральных образовательных порталов:
- 1) анимация «Виды знаков по способу восприятия»;
 - 2) анимация «Классификация знаков по способу восприятия. Сигналы»;

¹ Дополнительные задания не носят обязательного характера и выполняются учениками по желанию.

- 3) анимация «Классификация знаков по способу восприятия. Пиктограммы»;
- 4) анимация «Классификация знаков по способу восприятия. Символы»
- 5) анимация «Один и тот же символ может обозначать разную информацию»;
- 6) анимация «Использование символов для технических устройств»;
- 7) анимация «Использование символов для живых существ»;
- 8) тест по теме «Знаки» – «Система тестов и заданий N9»;
- 9) демонстрация к лекции «Информация и письменность»;
- 10) демонстрация к лекции «Языки естественные и формальные».

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока осуществляется:

- 1) визуальная проверка выполнения домашнего задания в РТ;
- 2) проверка изученного материала по вопросам 1–5, 7–8 к §1.1;
- 3) ученики, выполнившие дополнительное задание, представляют свои работы.

Новый материал излагается в сопровождении презентации «Представление информации». В процессе изложения материала можно начать выполнение заданий № 8–10 в РТ.

В практической части урока ученикам следует предложить:

- 1) в текстовом процессоре выполнить задание 4.1 «Ввод символов»; следует обратить внимание учеников на то, что результат их работы в обязательном порядке должен быть сохранён под «правильным» именем и в соответствующей папке;
- 2) предложить ответить на вопросы теста по теме «Знаки» – «Система тестов и заданий N9».

Ответы к заданиям в рабочей тетради.

№ 8. Места для пассажиров с детьми; воду из-под крана пить запрещено; пешеходный переход; подземный переход.

№ 9. В математике: \mathbb{N} – множество натуральных чисел, \emptyset – пустое множество; в физике: g – ускорение свободного падения; Δ – приращение величины; в химии: Al – алюминий; Cu – медь.

Домашнее задание. §1.2, вопросы и задания 1–9 к параграфу, № 8–12 в РТ. Дополнительные задания: 1) по материалам ЭОР «Клинопись и иероглифы» подготовить сообщение о том, как были расшифрованы древнеперсидские письмена; 2) по материалам ЭОР «история письменности» подготовить сообщение о том, как люди научились писать.

Урок 4. Дискретная форма представления информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – представления о преобразовании информации из непрерывной формы в дискретную; понимание сущности двоичного кодирования; умение кодировать и декодировать

сообщения по известным правилам кодирования; понимание роли дискретизации информации в развитии средств ИКТ.

- *метапредметные* – понимание универсальности двоичного кодирования; навыки представления информации в разных формах; навыки анализа информации; способность выявлять инвариантную сущность на первый взгляд различных процессов;
- *личностные* – навыки концентрации внимания.

Решаемые учебные задачи:

- 1) рассмотрение сущности процесса дискретизации информации;
- 2) систематизация представлений о двоичном кодировании; рассмотрение общей схемы перевода символов произвольного алфавита в двоичный код;
- 3) выявление взаимосвязи между разрядностью двоичного кода и возможным количеством кодовых комбинаций;
- 4) обоснование универсальности двоичного кодирования;
- 5) знакомство с равномерными и неравномерными двоичными кодами.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

- дискретизация;
- алфавит;
- мощность алфавита;
- двоичный алфавит;
- двоичное кодирование;
- разрядность двоичного кода.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронные образовательные ресурсы

- презентация «Двоичное кодирование» из электронного приложения к учебнику;
 - ресурсы федеральных образовательных порталов:
- 1) анимация «Определение понятия "кодирование информации"»;
 - 2) анимация «Понятие "код"»;
 - 3) анимация «Примеры кодов»;
 - 4) анимация «Определение понятия "перекодирование информации"»;
 - 5) тест по теме «Кодирование информации» – «Система тестов и заданий N10»;
 - б) виртуальная лаборатория «Цифровые весы».

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока осуществляется:

- 1) визуальная проверка выполнения домашнего задания в РТ;
- 2) проверка изученного материала по вопросам 1–9 к §1.2.

Далее ученикам можно предложить в течение 10 минут ознакомиться с анимациями 1–4 и выполнить тест по теме «Кодирование информации».

Новый материал излагается в сопровождении презентации «Двоичное кодирование». В процессе изложения материала выполняются задания № 13, № 14, № 34, № 37, № 15, № 16 и № 23 в РТ.

В рабочей тетради имеется подборка из 25 заданий, так или иначе относящихся к рассматриваемой на уроке теме. В полном объёме эти задания предназначены для мотивированных школьников, планирующих сдавать ГИА и ЕГЭ.

Ответы и решения к заданиям в РТ.

№ 13. 3).

№ 14. 2).

№ 15. 4).

№ 16. 3) AABCDEBC.

№ 17. 2) NONAME.

№ 18. 2) ORORPP.

№ 19. Все варианты ответов начинаются с буквы «С», которым в двоичной строке должны соответствовать три первых символа 100. На втором месте (судя по вариантам ответа) может быть либо буква «В», либо буква «А», которым соответствуют двоичные цепочки 10 и 011. В декодируемой двоичной строке есть 011, т.е. в ответе на втором месте должна стоять буква «А». Этому условию удовлетворяю 2-й и 3-й варианты ответа; варианты 1 и 4 из дальнейшего рассмотрения исключаем. Итак, на третьем месте (судя по вариантам ответа) может быть либо буква «D» (110), либо буква «E» (01). В декодируемой двоичной строке есть 01, т.е. в ответе на третьем месте должна стоять буква «E». Это 3-й вариант ответа. Закодируем его в соответствии с кодовой таблицей и убедимся, что полученная строка полностью совпадает с исходной двоичной строкой.

№ 20. Анализ закодированного сообщения показывает, что в исходном слове должно быть 6 символов, причем 1-й и 5-й, а также 3-й и 6-й символы должны попарно совпадать. Таким условиям соответствует слово «ресурс», ответ – 4.

№ 21. 3) озон.

№ 22. 1001100011, наибольшее число подряд идущих нулей – 3.

№ 23. 3) АИНГЧАН.

№ 24. АТХУАТЖА.

№ 25. ПРТИПЙ, 6 букв.

№ 26. Закодируем переданное сообщение: 1101001. Так как код буквы «Б» является началом кода букв «В» и «Г», а код буквы «В» можно рассматривать как код цепочки «БА», то возможны следующие варианты декодирования полученной двоичной строки: ББАБААБ, БВБААБ, ББАВАБ, БВВАБ, ГАВАБ, ГАБААБ. Всего 6 разных вариантов.

№ 27. У – 1, Е – 2, Л – 3, К – 4, И – 5, Г – 6, О – 7. УГОЛЕК.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

- бит;
- информационный вес символа;
- информационный объём сообщения;
- единицы измерения информации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронные образовательные ресурсы

- презентация «Измерение информации» из электронного приложения к учебнику;
- ресурсы федеральных образовательных порталов:
 - 1) анимация «Вычисление количества информации: алфавитный подход»;
 - 2) тренажер «Интерактивный задачник. Раздел "Измерение информации"».

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока осуществляется:

- 1) проверка изученного материала по вопросам к §1.3;
- 2) визуальная проверка выполнения домашнего задания в РТ;
- 3) рассмотрение заданий, вызвавших затруднения при выполнении домашнего задания. (№ 33 в обязательном порядке должны были решить все ученики, так как аналогичное задание подробно рассмотрено в учебнике.)

Новый материал излагается в сопровождении презентации «Единицы измерения информации»; можно использовать анимацию «Вычисление количества информации: алфавитный подход». В процессе изложения материала можно выполнить задания № 38, № 39, № 43, № 44, № 45 и № 53 в РТ.

В практической части занятия рекомендуется познакомить учеников с интерактивным задачиком, предложив им поработать в режиме «Тренажер».

В рабочей тетради имеется подборка из 18 заданий, непосредственно относящихся к рассматриваемой на уроке теме. В полном объёме эти задания предназначены для мотивированных школьников, планирующих сдавать ГИА и ЕГЭ.

Ответы и решения к заданиям в РТ.

№ 39.

N	i (бит)	K	$I=Kxi$
8	3	400	1200
16	4	200	800
64	6	100	600
128	7	100	700

256	8	100	800
-----	---	-----	-----

№ 40.

$K_1=K_2$	$N=2^i$	$i_1=8, i_2=5$
$N_1=256$	$I=i \times K$	$I_1/I_2=(K \times 8)/(K \times 5)=8/5=1,6.$
$N_2=32$		
$I_1/I_2 - ?$		

Ответ: Информационный объём первого текста в 1,6 раза больше информационного объёма второго текста.

№ 41. Объём информации в письме племени Мульти в 2 раза больше объёма информации в письме племени Пульти.

№ 42.

$I=450$	$I=i \times K$	$i=450/150=3$ (бита)
$K=150$	$i=I/K$	
$i - ?$		

Ответ: 3 бита.

№ 43. Всего в сообщении 15 символов ($K=15$), из них 10 разных ($N=10$). Так как $i=4$, то $I=60$ (битов).

№ 44.

Бит	Байт	Кбайт
8192	1024	1
12288	1536	1,5
16384	2048	2
20480	2560	2,5
2^{15}	2^{12}	2^2
2^{16}	2^{13}	2^3

№ 45. 1 Кбайт, 1000 байт, 1024 бита, 1 байт, 1 бит.

№ 46. 10 бит, 2 байт, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт.

№ 47. 1) 8 Кбайт; 2) 64 Кбайт; 3) 258 Кбайт.

№ 48.

$I_1=0,5$ Кбайт	1 Кбайт = 1024 байт	$I_1=512$ байт
$I_2=500$ байт		$I_1 - I_2=12$ байт = 96 бит
$(I_1 - I_2) - ?$		

Ответ: на 12 бит.

№ 49. В 32 раза.

№ 50.

$N=64$	$N=2^i$	$i=6,$
$K=10 \times 32 \times 64$	$I=i \times K$	$I=6 \times 10 \times 32 \times 64=15 \times 2^{13}$ (бит) = 15×2^{10} (байт) =
$I - ?$		= 15 (Кбайт).

Ответ: 15 Кбайт.

№ 51. Пусть X – количество страниц в реферате.

$I=20$ Кбайт	$N=2^i$	$i=8,$
$K=X \times 32 \times 64$	$I=i \times K$	$K=(20 \times 2^{10} \times 8)/8=20 \times 2^{10},$
$N=256$	$K=I/i$	$X=(20 \times 2^{10})/(32 \times 64)=10 \times 2^{11}/2^{11}=10$
$X - ?$		(страниц).

Ответ: 10 страниц.

№ 52.

$I=3$ Кбайта	$I=i \times K$	$i=(3 \times 1024 \times 8)/(6 \times 1024)=4$ (бита), $N=2^4=16$ (символов).
$K=6144$	$i=I/K$	
$N=?$	$N=2^i$	

Ответ: 16 символов.

№ 53. 2).

№ 54.

1 байт	2^3 бит					
1 Кбайт	2^{13} бит	2^{10} байт				
1 Мбайт	2^{23} бит	2^{20} байт	2^{10} Кбайт			
1 Гбайт	2^{33} бит	2^{30} байт	2^{20} Кбайт	2^{10} Мбайт		
1 Тбайт	2^{43} бит	2^{40} байт	2^{30} Кбайт	2^{20} Мбайт	2^{10} Гбайт	
1 Пбайт	2^{53} бит	2^{50} байт	2^{40} Кбайт	2^{30} Мбайт	2^{20} Гбайт	2^{10} Тбайт

№ 55. 1) 8^x бит = 32 Кбайта, 32 Кбайта = 32×2^{13} бит.

8^x бит = 32×2^{13} бит, $8^x = 32 \times 2^{13}$, $2^{3x} = 2^5 \times 2^{13}$, $2^{3x} = 2^{5+13}$, $3x=18$, $x=6$.

2) $x=5$.

Домашнее задание. §1.4, вопросы и задания 1–3, 5 к параграфу; № 42, № 46, № 47, № 49, № 50, № 54 в РТ. Дополнительное задание: поработать дома с интерактивным задачником (режимы «Тренажер» и «Контроль»).

Урок 6. Информационные процессы. Обработка информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; умение приводить примеры сбора и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- *метапредметные* – навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; общепредметные навыки обработки информации;
- *личностные* – понимание значимости информационной деятельности для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить навыки определения информационного веса символа произвольного алфавита и информационного объёма сообщения, состоящего из некоторого количества символов;
- 2) познакомить учащихся с понятием информационного процесса;
- 3) рассмотреть примеры сбора информации как информационного процесса;
- 4) рассмотреть разные типы и способы обработки информации.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

- информационные процессы;
- информационная деятельность;
- сбор информации;
- обработка информации.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронные образовательные ресурсы

- презентация «Информационные процессы» из электронного приложения к учебнику;
- ресурсы федеральных образовательных порталов:
 - 1) анимация «Виды информационных процессов»;
 - 2) анимация «Информационные процессы для человека и компьютера»;
 - 3) анимация «Создание информации»;
 - 4) анимация «Обработка информации».

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока осуществляется:

- 1) проверка изученного материала по вопросам к §1.4;
- 2) визуальная проверка выполнения домашнего задания в РТ;
- 3) рассмотрение заданий, вызвавших затруднения при выполнении домашнего задания;
- 4) работа с интерактивным задачиком (раздел «Измерение информации») в режиме «Контроль».

Новый материал излагается в сопровождении презентации «Информационные процессы»; можно использовать анимации 1–4. В процессе изложения материала можно выполнить задания № 57, № 59 в РТ.

Далее с учениками следует обсудить задачу сбора информации о своей школе, например, для подготовки информационного листка. Следует обсудить вопросы о том, какую именно информацию нужно собрать (год основания, страницы истории, количество учеников, информация о выпускниках школы, о достижениях учеников школы и т.д.), где её можно найти (у кого получить), каким образом можно зафиксировать найденную информацию (текст, рисунок, схема, фотография, аудиозапись, видеозапись). При наличии времени на этой основе можно организовать проект «Наша школа».

Ответы и решения к заданиям в РТ.

№ 56. 1) ученик в разных источниках собирает информацию для подготовки реферата по биологии; 2) обрабатываются результаты переписи населения (подсчитывается общее количество граждан, количество детей, стариков, женщин и т.д.); 3) для изложения младшим школьникам научных фактов информация упрощается; 4) вы пишете

сочинение; 5) школьник заучивает определения и формулировки теорем по геометрии; 6) в конце каждой книги указывается её объём в условных печатных листах; 7) снимается копия свидетельства о рождении; 8) корреспондент передаёт в телецентр информацию с места событий; 9) секретарь принимает телефонограмму; 10) станинные книги от времени ветшают; 11) информация в книге делится на разделы, части, параграфы; 12) археологи производят раскопки, ищут новую информацию об исчезнувших цивилизациях.

№ 57.

$N=240$	$N=2^i$	$i=8,$
$K=120$	$I=i \times K$	$I=8 \times 120(\text{битов})=120(\text{байтов}).$
$I - ?$		

Ответ: 120 байтов.

№ 58. Возможно 65 различных измерений: 32 отрицательных значений, 32 положительных значений и еще одно – ноль.

$N=65$	$N=2^i$	$i=7,$
$K=40\ 960$	$I=i \times K$	$I=7 \times 40\ 960(\text{битов})=7 \times 4 \times 1024 \times 10(\text{битов})=$ $=35(\text{Кбайт}).$
$I - ?$		

Ответ: 120 байтов.

№59. Квадрат зелёный; круг синий; ромб белый; треугольник красный.

№ 60. Иванов играет на альте и кларнете; Петров играет на флейте и гобое; Сидоров играет на скрипке и трубе.

Домашнее задание. §1.5 (п.1, 2, 3), вопросы и задания 1–8 к параграфу; № 56, № 58, № 60 в РТ.

Урок 7. Информационные процессы. Хранение и передача информации

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; умение приводить примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- *метапредметные* – навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; навыки классификации информационных процессов по принятому основанию; общепредметные навыки обработки, хранения и передачи информации;
- *личностные* – понимание значимости информационной деятельности для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

- 1) расширить представления учащихся об информационных процессах;

- 2) систематизировать представления учащихся о носителях информации;
- 3) рассмотреть примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- 4) рассмотреть схему передачи информации.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

- информационные процессы;
- информационная деятельность;
- хранение информации, носитель информации;
- передача информации, источник, канал связи, приёмник.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронные образовательные ресурсы

- презентация «Информационные процессы» из электронного приложения к учебнику;
- ресурсы федеральных образовательных порталов:
 - 1) анимация «Хранение информации. Память»;
 - 2) анимация «Информация и ее носитель»;
 - 3) анимация «Документы»;
 - 4) анимация «История средств хранения информации»;
 - 5) анимация «Потеря информации»;
 - 6) анимация «Источник и приемник информации»;
 - 7) анимация «Помехи при передаче информации»;
 - 8) анимация «Информация в человеческом обществе – новостная информация»;
 - 9) анимация «Информация в человеческом обществе»;
 - 10) анимация «Информация в технике»;
 - 11) анимация «Информация в живой природе»;
 - 12) анимация «Информация в неживой природе»;
 - 13) тест по темам «Источник и приемник информации», «Информация и ее носитель» – «Система тестов и заданий N8».

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока осуществляется:

- 1) проверка изученного материала по вопросам к §1.5;
- 2) визуальная проверка выполнения домашнего задания в РТ;
- 3) рассмотрение заданий, вызвавших затруднения при выполнении домашнего задания.

Новый материал излагается в сопровождении презентации «Информационные процессы»; можно использовать анимации 1–12. В процессе изложения материала можно выполнить задания № 57, № 59 в РТ.

В практической части урока можно предложить ученикам выполнить тест по темам «Источник и приемник информации», «Информация и ее носитель» – «Система тестов и заданий N8».

Ответы и решения к заданиям в РТ.

№ 61. 384 Кбайт.

№ 62. 80 Кбайт.

№ 63. Ученик 1 – телефонный аппарат – электромагнитные волны
телефонный аппарат – ученик 2.

№ 64. Письмо племени Мульти содержит в 2 раза меньше информации, чем письмо племени Пульти.

№ 65.

Сфера	Потери	Приобретения
Общение	Формальность межличностных отношений	Экономия времени при деловом общении
Художественная литература	Потери образности произведения, индивидуального стиля автора	Лаконичность
Точные науки	Полное непонимание неспециалистами	Однозначное понимание всеми специалистами

№ 66.

$I=1\text{Мбайт}$

$v=4\text{Кбайт/мин}$

$t - ?$

$I=v \times t$

$t=I/v$

$t=1\text{Мбайт}/(4\text{Кбайт/мин})=$

$=1024\text{Кбайт}/(4\text{Кбайт/мин})=256(\text{мин}).$

Ответ: 256 мин.

Домашнее задание. §1.5 (п.4, 5, 6), вопросы и задания 9–14 к параграфу, № 56, № 58, № 60 в РТ. Подготовить сообщение по материалам анимации «История средств хранения информации».

Урок 8. Всемирная паутина как информационное хранилище

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – представление о WWW как всемирном хранилище информации; понятие о поисковых системах и принципах их работы; умение осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку), сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;
- *метапредметные* – основные универсальные умения информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- *личностные* – владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее

распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) обобщение и систематизация представлений учащихся о WWW; уточнение терминологии, связанной со Всемирной паутиной;
- 2) систематизация информации о способах поиска информации в сети Интернет;
- 3) знакомство с принципом работы поисковых систем; обзор поисковых систем;
- 4) знакомство с правилами составления поисковых запросов.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

- WWW – Всемирная паутина;
- Web-страница, Web-сайт;
- браузер;
- поисковая система;
- поисковый запрос.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронные образовательные ресурсы

- презентация «Всемирная паутина» из электронного приложения к учебнику;
 - ресурсы федеральных образовательных порталов:
- 1) демонстрационный имитатор «Работа поисковой системы в Интернете»;
 - 2) тест по темам «Информационные процессы», «Информационные процессы в технике» – «Система тестов и заданий N7».

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока осуществляется:

- 1) проверка изученного материала по вопросам к §1.5;
- 2) визуальная проверка выполнения домашнего задания в РТ;
- 3) рассмотрение заданий, вызвавших затруднения при выполнении домашнего задания;
- 4) заслушивание одного из учеников с сообщением «История средств хранения информации» (если есть ученики, подготовившие такое сообщение);
- 5) выполнение теста по темам «Информационные процессы», «Информационные процессы в технике» – «Система тестов и заданий N7».

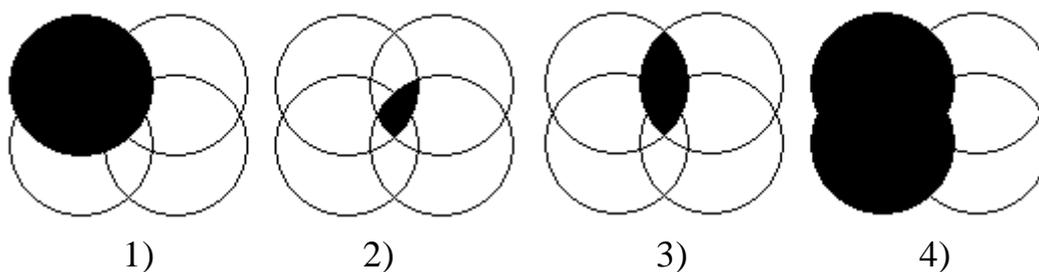
Новый материал излагается в сопровождении презентации «Всемирная паутина»; можно использовать демонстрационный имитатор «Работа поисковой системы в Интернете».

В процессе изложения материала можно выполнить задания № 67 в РТ.

В практической части занятия выполняется работа по поиску информации во Всемирной паутине (на основании № 69 в РТ). Особое внимание уделяется приёмам сохранения для индивидуального использования найденных в сети Интернет информационных объектов и организации на них ссылок.

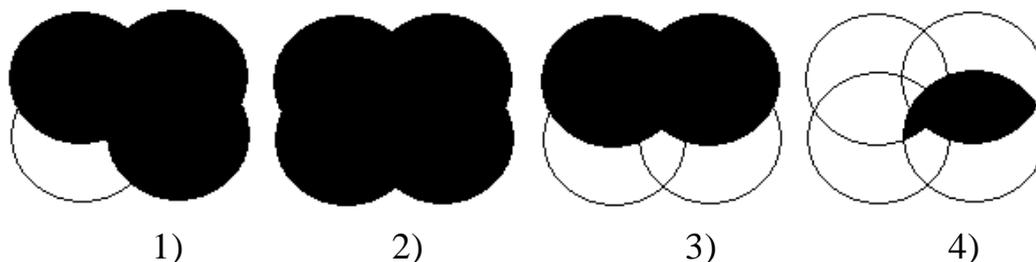
Ответы и решения к заданиям в РТ.

№ 67.



Ответ: 2314.

№ 68.



Ответ: 4312.

Домашнее задание. §1.6, вопросы и задания 1–8 к параграфу, № 68, № 70 в РТ; тренировочный тест к главе 1 "Человек и информация".

Урок 9. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы»

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – представления об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире, о принципах кодирования и алфавитном подходе к измерению информации;
- *метапредметные* – основные универсальные умения информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- *личностные* – владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к

информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Решаемые учебные задачи:

- 1) обобщение и систематизация представлений учащихся об информации и информационных процессах;
- 2) проверка знаний учащихся по теме «Информация и информационные процессы».

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- информация;
- алфавит, мощность алфавита;
- равномерное и неравномерное кодирование;
- информационный вес символа алфавита;
- информационный объем сообщения;
- единицы измерения информации;
- информационные процессы (хранение, обработка, передача);
- поисковый запрос.

Используемые на уроке средства ИКТ:

- персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран;
- ПК учащихся.

Электронные образовательные ресурсы

- интерактивный тест «Информация и информационные процессы» из электронного приложения к учебнику;
 - ресурсы федеральных образовательных порталов:
- 1) демонстрация к лекции «Логическая схема понятий по теме: "Человек и информация"»;
 - 2) кроссворд по теме: "Человек и информация";
 - 3) итоговый тест к главе 1 "Человек и информация".

Особенности изложения содержания темы урока

В начале урока осуществляется:

- 1) проверка изученного материала по вопросам к §1.6;
- 2) визуальная проверка выполнения домашнего задания в РТ;
- 3) рассмотрение заданий, вызвавших затруднения при выполнении домашнего задания.

Далее можно воспользоваться демонстрацией к лекции «Логическая схема понятий по теме: "Человек и информация"» и сравнить понятия, представленные на схеме, с теми понятиями, которые выбрали ученики при выполнении № 70 в РТ. Для снятия эмоционального напряжения можно разгадать с учениками кроссворд.

Далее можно организовать зачет по теме на основании ЭОР «Итоговый тест к главе 1 "Человек и информация"» (при этом ученики могут

пользоваться и учебником, и рабочей тетрадью) или на основании итогового теста к главе 1 из электронного приложения к учебнику (при этом ученикам не разрешается пользоваться учебником).