

Рамин Махмудзаде
Исмаил Садыгов
Наида Исаева

Информатика

Методическое пособие
для учителя

8

Утверждено приказом Министерства образования
Азербайджанской Республики № 645 от 08.06.2015 г.

YAZNƏŞR

Баку – 2015

Содержание

ОБ УЧЕБНОМ КОМПЛЕКТЕ	3
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНИКА ПО РАЗДЕЛАМ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ	4
СТРУКТУРА УЧЕБНОГО КОМПЛЕКТА ПО ТЕМАМ.....	6
ПРЕДМЕТНЫЙ КУРРИКУЛУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ VIII КЛАССА	7
ТАБЛИЦА РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ	9
ПРИМЕР ГОДОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	10
ТАБЛИЦА МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ	12
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ УРОКОВ НА КОМПЬЮТЕРЕ	13
ПРИНЦИПЫ И СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ	14

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С УЧЕБНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

I. ИНФОРМАЦИЯ	18
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	27
II. МУЛЬТИМЕДИА	28
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	34
III. ПРОГРАММИРОВАНИЕ	35
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	48
IV. КОМПЬЮТЕР	50
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	59
V. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ	61
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	75
VI. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ИНТЕРНЕТ	76
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	85
ПРИМЕРЫ ЕЖЕДНЕВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	87
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ	96

Информатика – 8 класс. Методическое пособие для учителя.

Р.Махмудзаде, И.Садыгов, Н.Исаева. Баку, «Yaznəşg», 2015, 96 с.

Авторские права защищены. Перепечатывать это издание или какую-либо его часть, копировать и распространять в электронных средствах информации без специального разрешения противозаконно.

© Министерство образования Азербайджанской Республики, 2015

Перевод Н.Исаевой

Редактор Н.Рустамова

Корректор О.Котова

Формат 70 × 100 ¹/₁₆ . Офсетная бумага № 1. Физ.печатный лист 6.

Подписано к печати 05.07.2015. Тираж 420, бесплатно.

ОБ УЧЕБНОМ КОМПЛЕКТЕ

Учебный комплект для 8-го класса разработан на основе предметного куррикулума по информатике для общеобразовательных школ Азербайджанской Республики.

Издание учебников в форме комплекта способствует формированию полного представления о деятельности учитель – учащийся в процессе образования, их органичной взаимосвязи, регулирует деятельность педагога, начиная от планирования до оценивания, создает условия для самостоятельности учащихся в процессе обучения, формирования навыков применения полученной информации. С этой целью для учащихся создается атмосфера активного обучения: они привлекаются к поиску необходимой информации при помощи информационных технологий, самостоятельно проводят исследования. Создает условия для формирования жизненно важных навыков, логического, критического, творческого мышления учащихся с учетом их индивидуальных интересов, повышает интерес к учебе.

Развитие логического, критического, творческого мышления учащихся, навыков использования новых информационно–коммуникационных технологий, в том числе алгоритмизации и программирования на современном языке программирования является приоритетным в учебнике Информатика для 8-го класса. Учебник способствует формированию у учащихся навыков исследования, обобщения идей и проведения презентаций, прогнозирования на основе закономерностей, написания рефератов, анализа и оценивания процессов и событий, происходящих в природе.

В учебном комплекте реализованы все содержательные стандарты, предусмотренные учебной программой (куррикулумом) предмета, особое внимание было уделено точности, наглядности, современности, простоте изложения, лаконичности информации, правилам грамматики. Учен принцип преемственности, постепенной усложненности, логической и хронологической последовательности изложения обучающих материалов, соответствия их возрастным особенностям учащихся.

С учетом того, что учебники будут использованы и в последующие годы, предложенные учащимся задания предусмотрены для выполнения в тетрадях.

В начале учебника предложена информация об учебных блоках, соответствующих методологическим этапам процесса обучения.

СТРУКТУРА УЧЕБНИКА

Материал учебника сгруппирован в 6 разделов.

1. ИНФОРМАЦИЯ
2. МУЛЬТИМЕДИА
3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ
4. КОМПЬЮТЕР
5. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ
6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ИНТЕРНЕТ

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНИКА ПО РАЗДЕЛАМ И ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ

Учитывая обеспеченность многих школ компьютерами, Интернетом, проекторами и интерактивными досками, многие уроки рассчитаны на проведение их с использованием ИКТ. Кроме первого раздела учебника, во всех остальных предусмотрено использование компьютера.

Раздел 1 учебника посвящен методам кодирования информации, определению объема кодированной информации, взаимосвязи систем счисления. В этом разделе учащиеся получают информацию о переходе из одной системы счисления в другую, о системах счисления, применяемых в компьютерах. По завершении изучения раздела учащиеся должны уметь объяснять методы кодирования, приводить примеры перехода из одной системы счисления в другую.

Раздел 2 посвящен мультимедийным устройствам, принципам их работы, разработке мультимедийных презентаций. Для проведения двух последних уроков необходим компьютерный класс, а также программа OpenOffice.org Impress. Если на компьютерах класса установлен пакет Microsoft Office, учащиеся могут выполнять практические задания в программе PowerPoint. К окончанию 8-го класса каждый учащийся должен уметь создавать презентации с эффектами анимации, добавлять в них звук и видео.

Уроки раздела 3 посвящены программированию. В 5-7 классах учащиеся осваивали навыки работы в упрощенной среде программирования ALPLogo, основу которого составляет язык программирования LOGO, знакомились с основными алгоритмическими конструкциями. Подстандарт 2.2.3, предусмотренный для реализации в 7-м классе, требовал формирования навыков разработки программ в простой среде программирования; в 8-м же классе подстандарт 2.2.3 предусматривает работу уже не в простой среде, а в среде программирования, обладающей широкими возможностями. В связи с этим, начиная с 8-го класса, учащиеся будут совершенствовать навыки программирования, используя язык **Python** (произносится как "пайтон", в некоторых случаях – "питон"), который имеет более широкие возможности, позволяет создавать профессиональные программы, но в то же время является простым для освоения.

По оценкам известной голландской компании Tiobe, определяющей рейтинг языков программирования, язык Python занимает 8-е место в списке 150 языков программирования (<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>). Известный многим язык Paskal в этом списке находится на 20-м месте. Во многих странах мира для программирования уже широко используют язык Python из-за его преимуществ. Это связано со многими причинами. В этом языке мало типов данных. Например, тип *int* дает возможность работать с целыми числами любого расширения; тип *decimal* – с числами с точным расширением.

К преимуществам данного языка можно отнести и следующее:

1. Он распространяется бесплатно.
2. Известен во всем мире.
3. Несмотря на то, что используется профессиональными программистами, его легко освоить.
4. В странах Европы дети обучаются программированию на этом языке (см: http://www.dk.co.uk/nf/Book/BookDisplay/0,,9781409349402,00.html?/Computer_Coding_Made_Easy_Carol_Vorderman).
5. Универсальный.
6. Код, записанный в *Python*, можно запустить в разных операционных системах, таких как Windows, Mac OS X, Linux.

Учителя могут скачать версию *Python 3.4* с сайта informatik.az или с официальной веб-страницы программы – <https://www.python.org/downloads/>.

Раздел 4 посвящен объектам операционной системы компьютера. Учащиеся получают информацию о настройках объектов рабочего стола, методах поиска файлов и папок, древовидной форме информационной модели и иерархической структуре файловой системы компьютера.

Раздел 5 посвящен нескольким прикладным программам. В 8-м классе для создания трехмерных изображений учащиеся познакомятся с графическим редактором Google SketchUp, научатся создавать в этой программе простые трехмерные изображения. Программа имеет широкие возможности. Для учащихся в этой программе, наряду со знакомыми им из простых графических редакторов графических примитивов, имеются специальные инструменты для создания трехмерных изображений. В этом разделе учащиеся научатся добавлять в документ текстового редактора формулы и специальные символы. Два урока раздела посвящены изучению основных элементов электронных таблиц. После знакомства с методом добавления в документ формул в текстовом редакторе учащиеся научатся проводить при помощи этих формул вычисления в электронной таблице и связывать ячейки друг с другом.

Раздел 6 посвящен этапам обработки информации на компьютере, услугам Интернета, видам сетей. Последняя тема посвящена информационному обществу. В конце этого урока учащимся предлагаются интересные летние проекты.

СТРУКТУРА УЧЕБНОГО КОМПЛЕКТА ПО ТЕМАМ

УЧЕБНЫЙ БЛОК	ТЕМЫ
1. ИНФОРМАЦИЯ	1. Кодирование информации 2. 2-ная, 8-ная и 16-ная системы счисления 3. Переход из одной системы счисления в другую 4. Измерение информации
2. МУЛЬТИМЕДИА	5. Мультимедийные устройства 6. Анимация в электронной презентации 7. Звук и видео в презентации
3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ	8. Как разрабатывается программа 9. Первая программа на языке Python 10. Величины в программах 11. Условный оператор 12. Цикл в программе
4. КОМПЬЮТЕР	13. Настройка рабочего стола 14. Древовидная форма информационной модели 15. Поиск файлов 16. Решение задач
5. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ	17. Трехмерная графика 18. Грани и ребра 19. Построение трехмерных моделей 20. Объекты текстового редактора 21. Электронная таблица 22. Работа с формулами
6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ИНТЕРНЕТ	23. Этапы обработки информации 24. Компьютерные сети 25. Службы Интернета 26. Информатизация общества

ПРЕДМЕТНЫЙ КУРРИКУЛУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ 8-ГО КЛАССА

В конце 8-го класса учащийся:

- объясняет способы кодирования информации, приводит примеры перехода из одной системы счисления в другую;
- демонстрирует знание этапов обработки информации;
- демонстрирует навыки представления информационной модели объекта в форме дерева;
- объясняет этапы разработки программы и выполняет составленную программу на компьютере;
- описывает функции и принципы работы мультимедийных устройств, процесс поиска файлов и папок, настраивает рабочий стол;
- работает с объектами в графическом и текстовом редакторе, демонстрирует навыки работы с основными элементами электронной таблицы;
- объясняет виды сетей, их структуру, работает с основными сервисными программами Интернета;
- демонстрирует знание этапов процесса информатизации и понимание целей информатизации.

Стандарты и подстандарты содержательных линий

1. Информация и информационные процессы

Учащийся:

1.1. Демонстрирует знания о кодировании информации.

1.1.1. Объясняет способы кодирования информации.

1.1.2. Приводит примеры перевода информации из одной системы счисления в другую;

1.1.3. Определяет объем информации, закодированной определенным образом.

1.2. Демонстрирует знания об информации и обработке информации.

1.2.1. Перечисляет этапы обработки информации.

1.2.2. Объясняет этапы обработки информации.

1.2.3. Приводит примеры, описывающие этапы обработки информации.

2. Формализация, моделирование, алгоритмизация и программирование

Учащийся:

2.1. Демонстрирует навыки создания информационной модели объекта.

2.1.1. Объясняет информационную модель объекта в форме дерева.

2.1.2. Приводит примеры информационной модели объекта в форме дерева.

2.1.3. Представляет информационную модель объекта в форме дерева.

2.2. Демонстрирует понимание основных вопросов алгоритмизации и программирования.

2.2.1. Описывает назначение программного обеспечения.

2.2.2. Объясняет этапы разработки программ.

- 2.2.3. Разрабатывает программы для данных задач.
- 2.2.4. Демонстрирует выполнение разработанных программ на компьютере.

3. Компьютер, информационно-коммуникационные технологии и системы **Учащийся:**

3.1. Демонстрирует навыки принципов работы компьютера и системных программ.

- 3.1.1. Описывает функции и принципы работы мультимедийных устройств.
- 3.1.2. Описывает способы поиска файлов, папок по определенным критериям.
- 3.1.3. Настраивает различные параметры рабочего стола.

3.2. Демонстрирует навыки работы в прикладных программах.

- 3.2.1. Создает рисунки определенной сложности в графическом редакторе.
- 3.2.2. Демонстрирует способность работать с объектами в текстовом редакторе.
- 3.2.3. Добавляет к слайдам новые компоненты, эффекты.
- 3.2.4. Демонстрирует основные элементы электронной таблицы.

3.3. Демонстрирует способность использовать коммуникационные технологии.

- 3.3.1. Объясняет виды, структуру компьютерных сетей.
- 3.3.2. Работает с основными сервисными программами Интернета.

4. Информатизация общества

Учащийся:

4.1. Демонстрирует знания о развитии информационного общества.

- 4.1.1. Объясняет значение процесса информатизации.
- 4.1.2. Дифференцирует этапы процесса информатизации.
- 4.1.3. Разрабатывает простые проекты, относящиеся к этапам процесса информатизации.

ТАБЛИЦА РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

В таблице представлен примерный план годового планирования, разработанного на основе навыков, реализация которых предусмотрена в kurikulumе. Годовой план предусмотрен для 34 недель или 34 часов с учетом 1 часа в неделю. Учитель может вносить определенные изменения в рекомендуемый годовой план на свое усмотрение.

РАЗДЕЛ И ТЕМЫ		Содерж. линия 1				Содерж. линия 2				Содерж.линия 3				С.4				saat									
		С.ст.			С.ст	С.ст.			С.ст.	С.ст.			С. ст.	С. ст.	С. ст.	С.ст. 4.1											
		1.1			1.2	2.1			2.2	3.1			3.2		3.3	4.1											
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2	1.2.3	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	3.1.1	3.1.2	3.1.3		3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.3.1	3.3.2	4.1.1	4.1.2	4.1.3
1.ИНФОРМАЦИЯ	1. Кодирование информации	+																									1
	2. 2-ная, 8-ная и 16-ная системы счисления		+																								1
	3. Переход из одной с.с. в другую		+																								1
	4. Измерение информации			+																							1
2. МУЛЬТИМЕДИА	Малое суммативное оценивание																									1	
	5. Устройства мультимедиа														+												1
	6. Анимация в электр. презентации																		+								1
	7. Звук и видео в презентации																		+								1
3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ	Малое суммативное оценивание																									1	
	8. Как разрабатывают программы										+	+															1
	9. Первая программа на языке Python												+	+													1
	10. Величины в программе												+	+													1
	11. Условный оператор												+	+													1
	12. Цикл в программе												+	+													1
4. КОМПЬЮТЕР	Малое суммативное оценивание																									1	
	Большое суммативное оценивание (I полугодие)																									1	
	13. Настройка рабочего стола																+										1
	14. Древовидная форма информационной модели							+	+	+																	1
	15. Поиск файлов																+										1
5. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ	16. Решение задач									+																	1
	Малое суммативное оценивание																									1	
	17. Трехмерная графика																	+									1
	18. Грани и ребра																		+								1
	19. Построение трехмерных моделей																		+								1
	20. Объекты текстового редактора																			+							1
	21. Электронная таблица																					+					1
22. Работа с формулами																					+					1	
6.ИНФ. ОБЩЕСТВО И ИНТЕРЕТ	Малое суммативное оценивание																									1	
	23. Этапы обработки информации				+	+	+																				1
	24. Компьютерные сети																					+					1
	25. Службы Интернета																						+				1
	26. Информатизация общества																								+	+	+
Малое суммативное оценивание																										1	
Большое суммативное оценивание (II полугодие)																										1	

Всего

34 часа

ПРИМЕР ГОДОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Стандарты, реализуемые по теме	Раздел	Темы	Интеграция	Ресурсы	Средства и методы оценивания	Время, отведенное на тему	Дата
1.1.2	1. ИНФОРМАЦИЯ						
1.1.2	Кодирование информации	Р-р. – 2.2.3	Учебник, компьютерный класс, проектор, презентация Электронные ресурсы : Шифр Цезаря https://www.youtube.com/watch?v=k_ojfNjNVIHI	Устный вопрос-ответ (лист учета навыков устной речи). Рубрика (шкала оценивания степени достижений). Задания (упражнения)	3-я неделя сентября 1 час		
1.1.2	2-ная, 8-ная и 16-ная системы счисления	Мат. – 1.2.2	Учебник, компьютер, проектор, презентация	Устный вопрос-ответ (лист учета навыков устной речи). Рубрика (шкала оценивания степени достижений). Задания (упражнения)	4-я неделя сентября 1 час		
1.1.1	Переход из одной системы счисления в другую	Мат. – 1.2.2	Учебник, компьютер, проектор, интерактивная доска, программа ActivInspire, флипчарт	Устный вопрос-ответ (лист учета навыков устной речи). Рубрика (шкала оценивания степени достижений). Задания (упражнения)	1-я неделя октября 1 час		

ПРИМЕР ГОДОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Стандарты, реализуемые по теме	Раздел	Темы	Интеграция	Ресурсы	Средства и методы оценивания	Время, отведенное на тему	Дата
1.1.3	1. ИНФОРМАЦИЯ	Измерение информации	Ист. аз. – 1.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор	Устный вопрос-ответ (лист учета навыков устной речи). Рубрика (шкала оценивания степени достижений) Задания (упражнения на компьютере)	1 час	2-я неделя октября
1.1.1, 1.1.2, 1.1.3		Малое суммативное оценивание			Листы оценивания – тест	1 час	3-я неделя октября
3.1.3		Мультимедийные устройства	Тех. – 2.1.1	учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы Электронные ресурсы: 1. Видеокарта. https://www.youtube.com/watch?v=zR_GahrKsrg 2. Звуковая карта. https://www.youtube.com/watch?v=KDQxIE_xwjo 3. Микрофон и акустическая система. https://www.youtube.com/watch?v=qbxrpt1lbxxw	Устный вопрос-ответ (лист учета навыков устной речи). Рубрика (шкала оценивания степени достижений) Задания (упражнения на компьютере)	1 час	4-я неделя октября

ТАБЛИЦА МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

УЧЕБНЫЙ БЛОК, РАЗДЕЛ И ТЕМЫ		НАЗВАНИЕ ПРЕДМЕТА И НОМЕР ПОДСТАНДАРТОВ
1. ИНФОРМАЦИЯ	1. Кодирование информации	Р.р. – 2.2.3
	2. 2-ная, 8-ная и 16-ная системы счисления	Мат. – 1.2.2
	3. Переход из одной системы счисления в другую	Мат. – 1.2.2
	4. Измерение информации	Ист.Аз – 1.2.2
2. МУЛЬТИМЕДИА	5. Устройства мультимедиа	Тех. – 2.1.1
	6. Анимация в электронной презентации	Р.р. – 1.2.1, Биол. – 4.2.2
	7. Звук и видео в презентации	Р.р. – 1.2.1, Биол. – 4.2.2,
3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ	8. Как разрабатывают программы	
	9. Первая программа на языке Python	
	10. Величины в программе	
	11. Условный оператор	
	12. Цикл в программе	
4. КОМПЬЮТЕР	13. Настройка рабочего стола	
	14. Древовидная форма информационной модели	Ист.Аз – 2.1.2, 4.1.2 Биол. – 1.1.4, Геог. – 2.1.4, 3.2.4
	15. Поиск файлов	
	16. Решение задач	
5. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ	17. Трехмерная графика	Мат. – 3.1.5, 3.2.1
	18. Грани и ребра	Мат. – 3.2.1, 3.2.2
	19. Построение трехмерных моделей	Мат. – 3.2.1, 3.2.2
	20. Объекты текстового редактора	
	21. Электронная таблица	
	22. Работа с формулами	
6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ИНТЕРНЕТ	23. Этапы обработки информации	Тех. – 2.1.1, Лит. – 2.2.1
	24. Компьютерные сети	
	25. Службы Интернета	
	26. Информатизация общества	Р.р. – 1.2.4, Лит – 2.2.1

Р.р. – Родная речь, Мат. – Математика, Тех. – Технология, Ист.Аз. – История Азербайджана, Физ. – Физика, Геог. – География, Лит. – Литература, Общ.ист. – Общая история, Биол. – Биология

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ УРОКОВ

Практические работы на уроках информатики желательно проводить в классах, оснащенных компьютерами. В процессе выполнения практических работ обучающиеся расширяют и углубляют знания по изучаемым темам, проверяют их достоверность, учатся работать с прикладным программным обеспечением и аппаратными средствами компьютера.

Практические работы являются связующим звеном между теорией и практикой, способствуют развитию самостоятельности, эффективно содействуют формированию специальных знаний и умений, четкому представлению об информатике как науке.

Систематическое проведение практических работ на уроках информатики способствует решению важных дидактических задач.

Практические работы позволяют учитывать, с одной стороны, специфические особенности и способности отдельных обучающихся, их уровень подготовки, с другой стороны – вырабатывать умения работать на компьютере.

Практические работы способствуют формированию технического мышления обучающихся и повышают их общеобразовательную подготовку.

Проведение практических работ у обучающихся вызывает большой интерес исследовательского характера.

В структуру практических работ должны входить следующие компоненты:

Вводная часть (активизация учащихся).

Преподаватель определяет тему занятий, формирует ее цель, разрабатывает задание, ставит перед обучающимися вопросы, требует их разрешения, проводит соответствующий инструктаж по выполнению работ, дает методические указания.

Самостоятельная работа обучающихся.

Намечают пути решения поставленных задач, решают их посредством необходимых действий.

Итоговая часть.

Преподаватель анализирует работу обучающегося, выявляет ошибки и определяет причину их возникновения.

При проведении практических работ возможно применение фронтальной и дифференцированной форм организации занятий.

При фронтальной форме все обучающиеся выполняют одну работу, инструктирование проводится со всей группой одновременно на особенностях выполняемой работы.

При дифференцированной форме организации занятий обучающиеся делятся на группы, объем и сложность задания могут быть различными и заранее определяются преподавателем.

При выполнении практических работ предусмотрено обязательно изучение и выполнение требований техники безопасности, правил аварийной безопасности, основ гигиены труда.

ПРИНЦИПЫ И СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Согласно приказу министра образования Азербайджанской Республики №792 от 2 сентября 2013 года в ряд правил внутришкольного оценивания учащихся 1-7 классов были внесены поправки (см. <http://www.muallim.edu.az/arxiv/2013/34/26.htm>).

Оценивание является одним из важнейших этапов процесса обучения. Оценивание достижений учащихся должно быть непрерывным, динамическим и прозрачным. В соответствии с предметными куррикулами оценивание, направленное на улучшение качества образования, становится важным фактором управления им. Для оценивания уровня освоения содержательных стандартов были определены стандарты оценивания. Внутришкольное оценивание включает *диагностическое, формативное и суммативное* оценивания.

Диагностическое оценивание предполагает оценивание начальных знаний и умений учащихся по предмету на каком-то этапе обучения. Диагностическое оценивание, как видно из его названия, – это диагноз, который ставится учащемуся или же всему классу. Этот вид оценивания помогает получить информацию о круге интересов учащихся, их кругозоре, среде проживания. Результаты этого оценивания не фиксируются в официальном документе, а находят свое отражение в тетради для заметок учителя, с ними знакомят классного руководителя, родителей, учителей-предметников.

Методы и средства, используемые для диагностического оценивания, – это интервью, беседа, наблюдение, задания, сотрудничество с родителями и другими учителями-предметниками. Диагностическое оценивание позволяет в зависимости от его результатов изменять цели и методы обучения.

Беседа	Что такое компьютер? Какие вы знаете базовые устройства компьютера?
Наблюдение	Во время урока высказывает свое мнение, делает предположения, прогноз о какой-нибудь проблеме.
Интервью	Проверка способности понимать сказанное и умения выражать свои мысли (информационная культура, ИКТ в нашей жизни и др.).
Задания	Письменный ответ учащегося на заданный вопрос, выполнение заданного алгоритма на компьютере, создание презентаций и т.д.

Цель **формативного оценивания** (по инструкции от 2 сентября 2013 года) состоит в наблюдении над деятельностью учащегося, направленной на освоение знаний и навыков, предусмотренных содержательными стандартами, определении и устранении возникающих в процессе обучения проблем. Формативное оценивание не является официальным. Оно проводится по критериям оценивания, которые выводятся на основе целей обучения и по содержательным стандартам

предмета. Учитель подготавливает рубрики по 4-балльной системе (I – IV уровни) в соответствии с критериями оценивания. В исключительных случаях можно составить рубрики для оценивания по 3- или 5-балльной системе. Результат деятельности учащегося фиксируется в "Тетради учителя для формативного оценивания" римскими цифрами (I, II, III и IV), а в дневнике учащегося – словами.

№	Имя, фамилия	01.09	08.09	15.09	22.09
		3.1.1.	3.1.1	3.1.1	3.1.1, 3.1.2
1	Гусейнова Фарида	II	III	I, II	III, II
2	Магеррамов Турал	III	II	II	I, II
3	Ахмедли Маммед	III	III	III	IV, III

В тетради для формативного оценивания заметки относительно содержания рубрик и информации об оценках учащихся ведутся произвольно. В конце каждого полугодия учитель на основе формативных оценок в тетради составляет краткое описание результатов деятельности каждого учащегося и сохраняет его в портфолио ученика.

Методы и средства для проведения формативного оценивания

Методы	Средства
Наблюдение	Лист наблюдения
Устный вопрос-ответ	Учетный лист по навыкам устной речи
Задания	Упражнения
Сотрудничество с родителями и преподавателями по другим предметам	Беседа, лист опроса (на котором записаны вопросы относительно деятельности школьника в школе и дома)
Чтение	Лист учета по прослушиванию Лист учета по чтению
Письмо	Лист учета по развитию навыков письма
Проект	Презентации учащихся и таблица критериев, разработанная учителем
Рубрика	Шкала оценивания степени достижений
Письменное и устное описание	Таблица критериев
Тест	Тестовые задания
Самооценивание	Листы для самооценивания

Для проведения формативного оценивания используют специальную шкалу оценивания – рубрики. Она отвечает на два вопроса:

- что надо оценивать (объект, содержание, аспекты, взаимодействие, особенности);
- как можно определить особенности низкого, среднего, высокого уровня достижений?

Шкала оценивания является механизмом выставления оценок (баллов) за уровень достижений. Для составления рубрик нужно заранее определить цели обучения и выбрать одну из форм оценивания (диагностическое, формативное или суммативное).

Преимущество рубрик для учителя

- Посредством рубрик можно проводить более справедливое, объективное, надежное и последовательное оценивание.
- С помощью рубрик каждый учитель в силу соответствующих условий может сформулировать свои критерии оценивания.
- Рубрики дают возможность учителям получить нужную информацию об эффективности обучения.
- Посредством интервалов, указывающих качественные результаты обучения, рубрики отображают различные способности учащихся.

Инструкция для составления описаний по уровням:

1. Составлять описания коротко и в простой форме, использовать язык, понятный ученику.
2. В отличие от сравнительной и нормативной лексики языка, используйте дескриптивный (описательный) язык. Желательно воздержаться от использования таких дескрипторов, как "плохо", "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично".
3. Дескрипторы, описывающие уровень обучения, должны в полной мере отображать наблюдаемое поведение и результаты.
4. Граница между уровнями оценивания должна быть четкой, описания для разных уровней не должны совпадать.
5. Шкала оценивания должна полностью охватить весь интервал достижений учащегося.
6. Содержание описаний должно быть составлено одинаково для всех уровней оценивания.
7. Уровни оценок для всех критериев должны соответствовать друг другу (чтобы можно было сравнить, например, "4" одного критерия с "4" другого).
8. В начале должен быть описан "самый высокий" уровень, потом – "самый низкий", а следом – описаны оставшиеся уровни между ними.
9. Самый высокий уровень должен соответствовать высоким требованиям, но вместе с тем быть реальным.
10. Самый низкий уровень вместе с недостатками должен отображать также даже минимальные успехи.

Суммативное оценивание – это оценивание достижений ученика на каком-то этапе образования (в конце изучения раздела, в конце учебного года). Оно является надежным показателем уровня усвоения содержательных стандартов. Суммативное оценивание состоит из малого и большого суммативного оценивания. Малое суммативное оценивание (МСО) проводится учителем в конце изучения главы или раздела. Большое суммативное оценивание (БСО) проводится в конце каждого полугодия руководителем школы или учителем, преподающим этот предмет с участием созданной для этих целей комиссии. Результаты суммативного оценивания являются официальными и фиксируются в классном журнале по дате проведения. Малые суммативные оценивания проводятся учителем не позже шести недель обучения по окончании глав или разделов. Их результаты

учитываются при расчете полугодических оценок. Средства для малого суммативного оценивания (тесты, задания, письменные работы и т.д.) разрабатываются учителем-предметником.

Большое суммативное оценивание проводится в конце полугодия учителем-предметником под наблюдением комиссии, созданной руководством учебного учреждения. Поэтому в методическом пособии нет образцов этого оценивания.

Годовая оценка ученика рассчитывается на основе следующих таблиц:

П1	П2	Годовая
2	2	2
2	3	3
2	4	3
2	5	4

П1	П2	Годовая
3	2	2
3	3	3
3	4	4
3	5	4

П1	П2	Годовая
4	2	2
4	3	3
4	4	4
4	5	5

П1	П2	Годовая
5	2	2
5	3	4
5	4	5
5	5	5

Оценка ученика определяется выраженным в процентах отношением числа правильных ответов к общему числу заданий:

№	Процент правильных заданий	Оценка ученика
1	[0% - 40%]	2 (неудовлетворительно)
2	(40% - 60%]	3 (удовлетворительно)
3	(60% - 80%]	4 (хорошо)
4	(80% - 100%]	5 (отлично)

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С УЧЕБНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

РАЗДЕЛ 1

ИНФОРМАЦИЯ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ БЛОКЕ

- 1.1.1. Объясняет способы кодирования информации.
- 1.1.2. Приводит примеры перевода информации из одной системы счисления в другую.
- 1.1.3. Измеряет количество информации, закодированной определенным образом.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

4 часа
1 час

Урок 1 / Тема: КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.1. Объясняет способы кодирования информации
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Объясняет способы кодирования информации. • Кодировует заданную информацию представленными способами.

[illegible]

А Для активизации учащихся в начале урока можно задать им вопросы о кодировании. Например, использовать вопросы, предложенные в учебнике: "Что такое алфавит?", "Какие алфавиты использовались в азербайджанском языке на протяжении его истории?" Задав наводящие вопросы, можно добиться от учащихся правильного ответа на эти вопросы. "Алфавит (греч. ἀλφάβητος), также **азбука**, — форма письменности, основанная на стандартном наборе знаков". (с сайта <https://ru.wikipedia.org/wiki/Алфавит>) Алфавиты, которые были использованы и используются для записи букв азербайджанского языка:

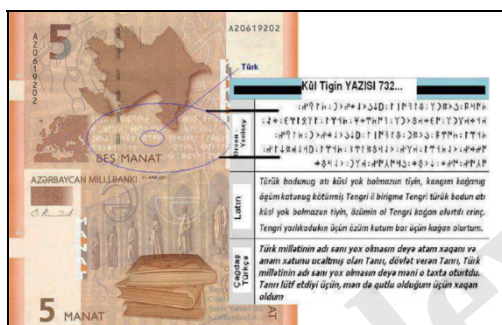
до 1929 года – арабский; (до сих пор и в Южном Азербайджане);

1929-1939 – латинский;

1939-1991 – кириллица;

с 1991 года – латинский.

Для ответа на вопрос "На каком алфавите представлена запись на обороте 5-манатной купюры Азербайджана?", рекомендуется воспользоваться проектором. На 5-манатной купюре Азербайджана представлен фрагмент из книги Гюль Тенгри с помощью Орхоно-енисейского алфавита. Там написано: *"Чтобы не исчезло имя и слава тюркского народа, Танры, возвысивший отца Хагани и мать Хатун, Танры, давший богатство, воссадил меня на этот трон".*



В В блоке учебника "Деятельность" представлены разные коды одного слова "АРАЗ". Учащимся можно предложить и другое задание. Для этого следует разделить класс на небольшие группы и поручить каждой группе закодировать различными способами одно и то же слово. Затем группы должны обменяться листами и попытаться декодировать закодированные слова.

С В 3-м и 5-7-х классах учащиеся получили определенную информацию о кодировании. Стандарт 1.1.1. *Объясняет способы кодирования информации* относится не только к кодированию информации на компьютере, но и к кодированию любой информации в целом. При объяснении нового материала желательно использовать заранее подготовленную презентацию. В презентацию можно включить информацию о способах кодирования, о видах символического кодирования.

Чаще всего применяют следующие способы кодирования информации: 1. графический (с помощью рисунков и значков); 2) числовой (с помощью

чисел); 3) символьный с помощью символов того же алфавита, что и исходный текст). Следует отметить, что на компьютере обрабатывается полностью отличающаяся друг от друга информация – рисунки, таблицы, тексты, диаграммы, графики, звук, видео и др. При этом компьютеры работают только с информацией, представленной с помощью цифр и в их памяти, кроме цифр, нет никаких других символов. Информация любого вида (звуковая, текстовая, графическая и т.д.) хранится в компьютере в единой стандартной форме. Точнее, любая информация хранится в памяти компьютера в форме, выраженной при помощи двух знаков – цифр 0 и 1.

Дополнительная информация

Шрифт Цезаря – один из древних шрифтов в мире. Великий римский полководец Юлий Цезарь в своей переписке использовал шрифт, который сегодня носит его имя: по кругу по ходу часовой стрелки записывались буквы латинского алфавита, под каждой из которых была указана буква этого же алфавита, полученная смещением соответствующей буквы на определенное число символов (как показано на рисунке). Затем в тексте каждая буква заменялась на соответствующую букву из второго круга. Пробелы и знаки препинания оставались неизменными. Такое шифрование называют также *шифрованием со смещением*.



Д В блоке учебника "Изучим сами" учащимся необходимо составить таблицу, связанную с алфавитами; в первом столбце надо указать название алфавитов, во втором – записать несколько букв (символов) соответствующего алфавита. Должна получиться примерно такая таблица:

Азбука Морзе	. –
Двоичная система счисления	0, 1
Английский алфавит	A, B, C, D, E, F
Русский алфавит	Б, Ф, Ц, Щ, Ъ

Для самооценивания учащиеся могут выполнить задания, данные в конце темы.

Критерии оценивания: объяснение, кодирование

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется объяснить способы кодирования информации.	Объясняет некоторые способы кодирования информации.	Допускает неточности при объяснении основных способов кодирования информации.	Правильно объясняет основные способы кодирования информации.

Затрудняется закодировать информацию указанным способом.	Кодирует информацию указанным способом при помощи учителя.	При кодировании информации указанным способом допускает неточности.	Правильно кодирует информацию указанным способом.
--	--	---	---

Электронные ресурсы

1. Шрифт Цезаря https://www.youtube.com/watch?v=k_oyfNJNVHI

Урок 2 / Тема: 2-НАЯ, 8-НАЯ И 16-НАЯ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Тема "Системы счисления" взаимосвязана с теорией чисел. Однако в школьном курсе математики эта теория преподается частично. Изучение этой темы в курсе информатики связана с представлением информации в памяти компьютера в двоичной системе счисления. Зная правила перехода из одной системы счисления в другую, очень легко представить числа в различных системах счисления. Эти темы являются традиционными в курсе информатики, и особенно программирования.

ПОДСТАНДАРТ	1.1.2. Приводит примеры перевода информации из одной системы счисления в другую.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Представляет числа, заданные в 2-ной системе счисления, в 8-ной и 16-ной системах.

А

В

С

С

С

Д

Е

А В начале урока можно задать учащимся вопросы, которые помогут им восстановить в памяти знания о позиционных системах счисления: "В чем различие позиционной и непозиционной систем счисления?", "Назовите самые большие трехзначные числа в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления" (111_2 , 777_8 , FFF_{16}). Целесообразно привести примеры перевода цифр из 10-ной системы счисления в 2-ную, 8-ную, 16-ную.

В В блоке учебника "Деятельность" учащимся необходимо расположить рядом числа 2-ной и 8-ной систем счисления и сравнить их. В итоге должна получиться такая таблица:

8-ная	2-ная
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111
10	1000

Ответом на вопрос "Почему наибольшей цифре 8-ной системы счисления соответствует наибольшее трехзначное число 2-ной системы?" может быть: "Самое большое трехзначное число в 2-ной системе 111, то есть 7. А это наибольшая цифра в 8-ной системе $2^3 = 8$ ".

С Полученную таблицу учителю рекомендуется использовать при объяснении темы. Используя эту таблицу, можно с легкостью переходить из одной системы счисления в другую. В этом блоке учебника показан способ перевода чисел из 2-ной системы в 8-ную и наоборот.

Учитель может объяснить учащимся причины использования в компьютере этого перехода: у больших десятичных цифр двоичный код очень длинный. Поэтому в компьютере его заменяют кодами 8-ной и 16-ной систем.

Учитель может ознакомить учащихся с правилами сложения и умножения чисел в двоичной системе счисления.

Д В блоке учебника "Изучим сами" учащимся предлагается перевести двоичные числа 11110111011, 101010101 и 111111 в 16-ную систему счисления.

$$\begin{array}{ccccccc} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ \hline & 7 & & 6 & & 5 & & 4 & & 3 & & 2 & & 1 & & 0 \end{array} = 7BB_{16}$$

Точно так же $101010101_2 = 155_{16}$, $111111_2 = 3F_{16}$

$$A54_{16} = 101001010100_2; 21E_{16} = 1000011110_2; 34AD_{16} = 0011010010101101_2$$

Е Для самооценивания учащиеся могут выполнить приведенные в конце темы задания.

- $14_{10} = 1110_2 = 16_8 = E_{16}$
- $2014_{10} = 11111011110_2 = 3736_8 = 7DE_{16}$.
- $54321_8 = 101100011010001_2$, $545253_8 = 1011001010101011_2$,
 $777_8 = 111111111_2$, $1010001_8 = 10000010000000000001_2$
- $11101110101001101001100110101_2 = 3565151465_8$,
 $110110110000110001011010101_2 = 666061325_8$,
 $111011101010011_2 = 73523_8$.
- $A54_{16} = 5124_8$; $21E_{16} = 1036_8$; $34AD_{16} = 32255_8$

Критерий оценивания: описание.

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в представлении 2-го числа в 8-ной и 16-ной системах счисления.	Допускает ошибки в представлении 2-го числа в 8-ной и 16-ной системах счисления.	Допускает неточности при представлении 2-го числа в 8-ной и 16-ной системах счисления.	Правильно представляет 2-ое число в 8-ной и 16-ной системах счисления.

Урок 3 / Тема: ПЕРЕХОД ИЗ ОДНОЙ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ В ДРУГУЮ

ПОДСТАНДАРТ	1.1.2. Приводит примеры перевода информации из одной системы счисления в другую;
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Представляет числа одной системы счисления в другой системе.

A

B

C

D

E

A Учащиеся уже могут переводить числа из 10-ной системы в 2-ную, 8-ную и 16-ную системы счисления. Для создания мотивации на этом уроке рекомендуется показать учащимся форму развернутой записи чисел в разных системах счисления. Учитель может задать учащимся вопросы об этих записях. Например: "Что их объединяет?"

B В этом блоке учебника рассказывается о развернутой форме записи чисел. Эта форма записи знакома учащимся из уроков математики.

C В блоке "Деятельность" учащиеся, используя развернутую запись числа, должны перевести заданные числа в 10-ную систему счисления.

Дифференцированное обучение. Для учащихся с высокими показателями обучения можно предложить более сложное задание: решите уравнение:

$$122_8 = 82_x$$

Для решения уравнения числа, записанные в его правой и левой частях, нужно представить в развернутой форме:

$$1 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^0 = 8 \cdot x^1 + 2 \cdot x^0$$

После простых преобразований получится: $8x + 2 = 82 \Rightarrow 8x = 80 \Rightarrow x = 10$. Значит, число справа показано в 10-ной системе счисления.

D В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается при помощи программы Калькулятор перевести числа из одной системы счисления в другую.

E Для самооценивания учениками предлагаются задания в конце темы.

$$1. 321_{10} = 636_7$$

2. Для определения среди чисел максимального и минимального числа необходимо перевести их в систему счисления с одинаковым основанием (например, в десятичную), а затем сравнить.

$$3D7_{16} = 983_{10}, 10010111_2 = 151_{10}, 375_8 = 253_{10} \text{ и } 13424_5 = 1114_{10}.$$

Значит, $\min = 10010111_2$, $\max = 13424_5$

3. а) 210_3 , 211_3 , 212_3 б) $8A_{16}$, $8B_{16}$, $8C_{16}$ в) 1001011_2 , 1001100_2 , 1001101_2
г) 356_8 , 357_8 , 360_8 д) 233_5 , 234_5 , 240_5 е) 134_6 , 135_6 , 140_6 ж) 246_9 , 247_9 , 248_9

Критерий оценивания: представление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в представлении числа в другой системе счисления.	Представляет число в другой системе счисления при помощи учителя.	Допускает неточности при представлении числа в другой системе счисления.	Правильно представляет число в другой системе счисления.

Урок 4 / Тема: ИЗМЕРЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.3. Измеряет количество информации, закодированной определенным образом.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Определяет объем кодированной информации разными способами.

А

В

С

Д

Е

А Для создания мотивации можно сконцентрировать внимание учащихся на рисунке в учебнике. Во введении дан отрывок известной легенды. По преданию правитель Македонии Филипп II отправил спартанцам длинное послание. Спартанцы ответили ему очень коротко, точнее, лаконично. Лаконизм – это краткость изложения мыслей. Информация большого объема очень долго обрабатывается (анализируется). Поэтому желательно уменьшать объем информации.

Урок можно начать и по-другому: задать учащимся вопрос о 8-ной, 16-ной системах счисления: "Для чего, по-вашему, в компьютере используют 8-ную и 16-ную системы счисления?" Так как запись больших десятичных чисел в двоичной системе счисления получается очень длинной, в компьютере этот

код представляется в 8-ной, а чаще в 16-ной системе. Например, в десятичной системе двоичный код числа 679934567 выглядит так: 101000100001101111101001100111, а запись его в 16-ной системе: 2886FA67.

В В блоке "Деятельность" учащимся необходимо, используя язык математики (формулы), записать заданную информацию в краткой форме, и определить количество символов в каждом тексте.

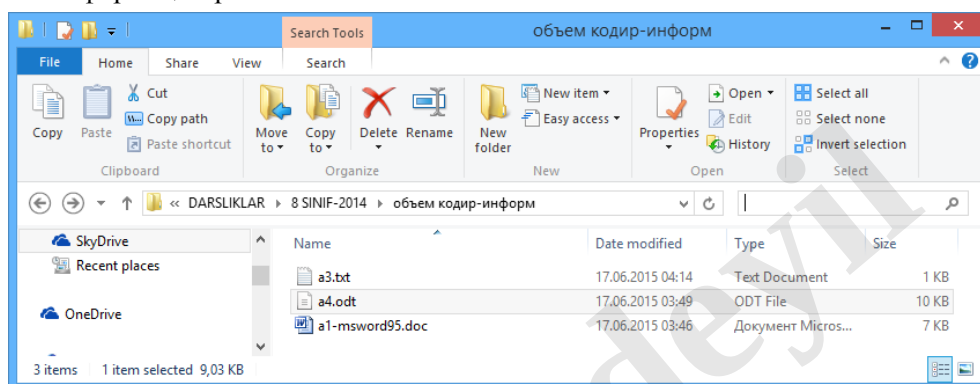
1. *От перестановки мест слагаемых сумма не меняется.* $a+b=b+a$ (при словесной записи – 49 символов, с помощью формулы – 7 символов).

2. *Средняя скорость – это величина, равная отношению пути, пройденного телом, ко времени, за которое пройден этот путь.* $v=S/t$ (соответственно 115 и 5 символов).

3. *Молекула воды состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода.* H_2O (соответственно 70 и 3 символа).

С В этом блоке учебника представлена информация о различных методах кодирования. Так как в 9-м классе предусмотрена реализация стандарта 1.1.3 " *Определяет объем разной информации*", на этом уроке речь идет только о кодировании текстовой информации. Материалы о кодировании графической, звуковой информации будут рассматриваться в 9-м классе.

Д В блоке "Изучим сами" предложены задания о кодировании одной и той же информации разными способами.



После выполнения этого задания учащиеся должны прийти к выводу, что меньше всего места занимает текст, набранный в программе NotePad (Блокнот). Этот файл с текстом сохранен с расширением *.txt*. Причина – в этой программе к символам текста не применяется форматирование.

Е Для самооценивания учащиеся могут выполнить данные в конце темы задания.

1. *Сколько различных символов можно закодировать при помощи 8 бит?*

Так как $2^8=256$, значит, 256 символов.

2. *Сколько различных символов можно закодировать, используя кодировку UNICODE?* В кодировке UNICODE для каждого символа отводится 2 байта = 16 бит. Значит, можно закодировать $2^{16}=65536$ символов.

3. *Сколько раз поместится в память объемом 2 Кбайта приведенный на уроке афоризм, представленный в кодировке ASCII?*

2 Кбайта = $2 \cdot 1024$ байт = 2048 байт. Каждый символ в кодировке ASCII кодируется 1 байтом. Афоризм занимает в памяти 73 байта. Значит, в памяти объемом 2 Кбайта поместится 28 таких афоризма ($2048 : 73 = 28,054$).

4. Для учета каждому школьнику присваивается двоичный код одинаковой длины. Достаточно ли 9 бит для кодирования всех учеников школы, если в школе учатся 1000 человек? Ответ обоснуйте.

С помощью 9 бит можно закодировать 2^9 различных объектов. Учитывая, что $2^9 = 512$, 9 битами можно закодировать всего 512 учащихся. Очевидно, этого количества не хватит для кодирования всех 1000 учащихся школы.

5. Автоматическое устройство осуществило перекодировку сообщения, первоначально записанного в коде UNICODE, в 8-битную кодировку ASCII. При этом информационное сообщение уменьшилось на 480 бит. Какова длина сообщения в символах?

Предположим, в тексте x символов. Тогда в кодировке ASCII он займет $8 \cdot x$ бит, в кодировке UNICODE $16 \cdot x$ бит. Если объем информации сократился на 480 бит, значит, $16 \cdot x - 8 \cdot x = 480 \Rightarrow 8 \cdot x = 480 \Rightarrow x = 60$. Значит, в тексте 60 символов.

Критерии оценивания: определение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется определить объем информации, закодированной разными способами.	Определяет объем информации, закодированной разными способами, при помощи учителя.	Допускает неточности при определении объема информации, закодированной разными способами.	Правильно определяет объем закодированной разными методами информации.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 1

1. Переведите двоичное число 10011101001011 в 8-ную систему счисления и выберите правильный вариант ответа.
A) 23784 B) 23513 C) 6734 D) 2352
2. Каково представление числа 25_{10} в двоичной системе счисления?
A) 1001_2 B) 11001_2 C) 10011_2 D) 11010_2
3. Сравните числа 56_8 и 34_7 .
4. Переведите шестнадцатеричное число CA в десятичное.
A) 22 B) 300 C) 202 D) 200
5. Найдите сумму чисел 1011110_2 и 1100111_2 .
A) 11000101_2 B) 1111000_2 C) 11100011_2 D) 1001101_2
6. Какому числу соответствует запись $2 \cdot 8^3 + 3 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 4$?
A) 8234_8 B) 4283_8 C) 3121_{16} D) 2324_8
7. Какое число не может быть числом 8-ной системы счисления?
A) 764 B) 364 C) 824 D) 444
8. Определите число, стоящее перед числа 56_7 и число, которое идет после него.
A) 55, 57 B) 55, 60 C) 10, 100 D) 15, 57
9. Световое табло состоит из лампочек, каждая из которых может находиться в двух состояниях ("включено" или "выключено"). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 30 различных сигналов?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
10. Вы по телефону получили сообщение объемом 4 Кбайта. Каков информационный объем этого сообщения в байтах?
A) 32 B) 4096 C) 0,5 D) 3000
11. Сколько символов можно закодировать при помощи 1 байта с помощью кодировки ASCII?
A) 8 B) 16 C) 32 D) 256
12. Кто за правду стоит смело, тот вершит свое дело. Сколько бит занимает это предложение в кодировке UNICODE?
A) 12 B) 752 C) 94 D) 512

РАЗДЕЛ 2

МУЛЬТИМЕДИА

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ БЛОКЕ

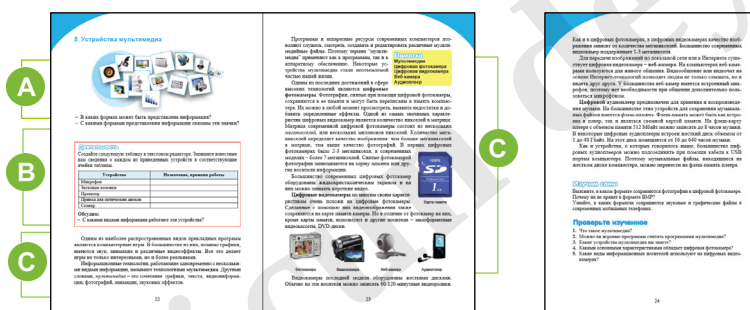
- 3.1.1. Описывает функции и принципы работы мультимедийных устройств.
- 3.2.3. Добавляет к слайдам новые компоненты, эффекты.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

3 часа
1 час

Урок 5 / Тема: УСТРОЙСТВА МУЛЬТИМЕДИА

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.1. Описывает функции, принципы работы устройств мультимедиа.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Описывает функции устройств мультимедиа. - Объясняет принципы работы устройств мультимедиа.



А Приступая к уроку, можно продемонстрировать учащимся некоторые значки, представленные в учебнике. Желательно, чтобы учащиеся выбрали только знакомые им значки и объяснили, где в компьютере их используют. Целесообразно, прежде чем перейти к новой теме, поговорить о формах представления информации.

В В блоке "Деятельность" учащимся предлагается создать таблицу в текстовом редакторе. Известную им о каждом устройстве информацию нужно вписать в соответствующую ячейку. Должна получиться приблизительно такая таблица:

Устройство	Назначение
Микрофон	При помощи микрофона в компьютер записывается звуковая информация.
Звуковые колонки	Передается звуковая информация из компьютера пользователю.
Проектор	Необходим для получения на большом экране изображений небольшого размера. Обычно используется вместе с компьютером и отображает на большом экране то, что находится на экране монитора.
Оптический диск	Лазерный диск. Может хранить текстовую, звуковую, графическую информацию и видео.
Сканер	Предназначено для ввода графической информации в компьютер.

С При объяснении урока можно продемонстрировать учащимся заранее подготовленную презентацию.

Мультимедиа – это совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько информационных сред: графику, текст, видео, фотографию, анимацию, звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение. Технологию мультимедиа составляют специальные аппаратные и программные средства. Устройства мультимедиа предусмотрены для работы на компьютере со звуковой, графической и видеоинформацией. Мультимедийный компьютер – это компьютер, объединяющий в себе аппаратные и программные средства для реализации мультимедийных технологий. Персональные компьютеры, которые сейчас производятся, в основном мультимедийные.

К мультимедийным устройствам компьютера относятся:

- видеокарта компьютера;
- дисководы CD-ROM/RW, DVD-ROM/RW;
- звуковая карта компьютера;
- звуковые колонки;
- микрофон;
- цифровая фото- и видеокамера;
- медиаплеер и т.д.

Целесообразно наглядно продемонстрировать учащимся звуковые и видеокарты, подключенные к системной плате. Необходимо отметить, если звуковые карты и видеокарты компьютера мощные, звук и изображение на мониторе компьютера будут качественными.



Звуковая карта – аудиоадаптер



Видеокарта – видеоадаптер

Используя на уроке электронные ресурсы, адреса которых указаны в пособии, можно продемонстрировать учащимся небольшие сюжеты о звуковой карте, видеокарте, микрофоне и акустической системе.

D В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается выяснить, в каком формате сохраняются фотографии в цифровой фотокамере и ответить на вопросы: "Почему фотографии не хранят в формате BMP?", "В каких форматах сохраняются звуковые и графические файлы в современных мобильных телефонах?"

Можно предложить и другое задание: познакомившись с программой звукозаписи в компьютере, записать при помощи микрофона свою речь. Для этого достаточно воспользоваться программой Sound Recorder операционной системы Windows.

Критерии оценивания: Описание, объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в описании функций устройств мультимедиа.	При описании путает функции устройств мультимедиа.	Описывая функции устройств мультимедиа, допускает неточности.	Правильно описывает функции устройств мультимедиа.
Затрудняется объяснить принципы работы устройств мультимедиа.	Объясняет принципы работы устройств мультимедиа при помощи учителя.	В основном объясняет принцип работы устройств мультимедиа.	Правильно объясняет принципы работы устройств мультимедиа.

Электронные ресурсы

1. Видеокарта: https://www.youtube.com/watch?v=zR_GahrKsrg
2. Звуковая карта: https://www.youtube.com/watch?v=KDQx1E_xwjo
3. Микрофон и акустическая система: <https://www.youtube.com/watch?v=qbxpm1lbxvw>

Урок 6 / Тема: АНИМАЦИЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.3. Добавляет к слайдам новые компоненты, эффекты.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Добавляет эффект перехода к слайдам электронной презентации. • Применяет к объектам слайда эффекты анимации.

A

21

B

22

C

23

C

24

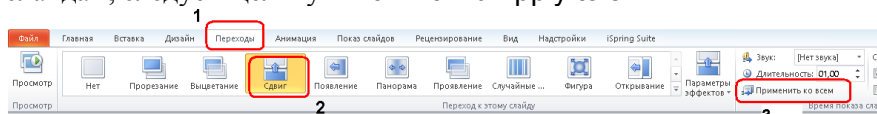
D

25

А Приступая к уроку, рекомендуется продемонстрировать учащимся два варианта одной и той же презентации: в первой презентации - рисунки неподвижны и не использован ни один эффект; во второй презентации применена анимация и разнообразные эффекты. Учащимся необходимо сравнить эти две презентации.

В Рекомендуется, используя проектор, ознакомить учащихся с возможностями анимации презентационной программы. Учащиеся выполняют задание, данное в блоке "Деятельность-1". Если на компьютерах в классе установлен пакет Microsoft Office, то задание может быть выполнено в программе Microsoft PowerPoint. В программах OpenOffice.org Impress и Microsoft PowerPoint 2003 инструменты для использования анимационных переходов в слайдах похожи. Если на компьютере установлен Microsoft PowerPoint 2007 или 2010, то приведенный в учебнике алгоритм немного изменится.

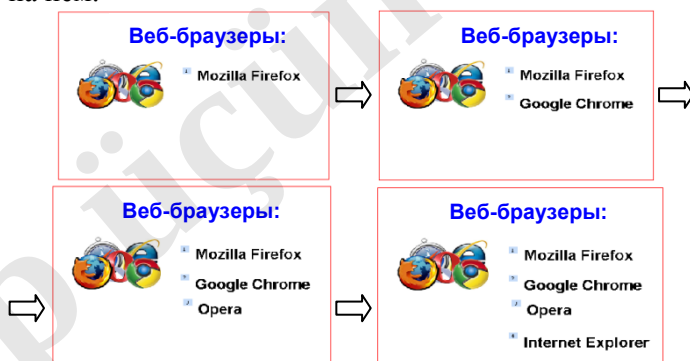
1. Выбрать пункт **Transitions** (Переходы) в главном меню программы Microsoft PowerPoint 2010.
2. Из открывшегося набора инструментов выбрать любой эффект перехода.
3. Если необходимо применить один и тот же эффект перехода ко всем слайдам, следует щелкнуть по кнопке **Apply to all**.



Необходимо отметить, что пользователь может каждому слайду подготовленной презентации задавать различные эффекты перехода. Но в одной и той же презентации это делать не рекомендуется. Для одной презентации достаточно применения одного-двух различных эффектов перехода, так как большое их количество в кадрах отвлекает и отодвигает на второй план содержание кадров презентации.

С В блоке "Деятельность-2" учащимся предлагается добавить эффекты анимации к слайдам, пошагово выполнив заданные действия.

Дифференцированное обучение. Для учащихся с высокими показателями обучения можно дать более сложное задание: задать такие эффекты, чтобы названия веб-браузеров поочередно появлялись на слайде последовательно и оставались на нем.



Можно усложнить задание: название каждого браузера должно появляться и исчезать с экрана.

D В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается подготовить презентацию из 5-6 слайдов по любой теме, например, "Конституция Республики Азербайджан", и применить к слайдам и объектам на слайдах эффекты анимации. Для сбора материала можно воспользоваться поисковой системой Интернета.

Дифференцированное обучение. Учащимся, имеющим более низкие показатели обучения, можно предложить облегченный вариант задания: создать презентацию из трех слайдов, добавить на слайд произвольную геометрическую фигуру и применить к ней эффекты анимации.

Критерии оценивания: выполнение, применение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в задании слайдам эффекта перехода в электронной презентации.	При помощи учителя задает слайдам электронной презентации эффект перехода.	Допускает неточности при задании эффектов перехода в слайдах электронной презентации.	Добавляет эффект перехода ко всем слайдам электронной презентации.
Затрудняется в применении эффектов анимации к объектам на слайдах.	Допускает много ошибок, применяя эффекты анимации к объектам на слайдах.	Допускает неточности, применяя эффекты анимации к объектам на слайдах.	Правильно применяет эффекты анимации к объектам на слайдах.

Урок 7 / Тема: ЗВУК И ВИДЕО В ПРЕЗЕНТАЦИИ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.3. Добавляет к слайдам новые компоненты, эффекты.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Добавляет в презентации звуковой эффект при смене слайдов. - Добавляет на слайды звук.

A

B

C

D

A Целесообразно в начале урока продемонстрировать учащимся презентацию, в составе которой имеются звук и видео. Обычно эта демонстрация является прекрасной мотивацией к уроку и учащиеся горят желанием побыстрее научиться

добавлять звук и видео в презентацию. Желательно вспомнить с учащимися, какие бывают расширения у звуковых и видеофайлов.

В Прежде чем выполнить задание, предложенное в блоке "Деятельность-1", целесообразно продемонстрировать учащимся при помощи проектора пошагово все задание. Следует заметить учащимся, что в официальных презентациях при смене слайдов не используются звуковые эффекты.

С В блоке "Деятельность-2" учащиеся пошагово выполняют действия и добавляют звуковые файлы к слайдам в презентации. Следует отметить, что если в презентации будут использованы звуковые файлы и видео, их заранее необходимо записать и сохранить в одной и той же папке с презентацией. Учащимся необходимо объяснить, что при копировании презентации с одного компьютера на другой необходимо скопировать всю папку (вместе со звуковыми файлами и видео).

Дифференцированное обучение. Учащимся с более высокими результатами обучения можно предложить, наряду со звуковыми файлами, включить в презентацию заранее записанную и сохраненную на компьютере свою речь.

Д В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается добавить звуковой файл к презентации, подготовленной на прошлом уроке. Например, если презентация была посвящена Конституции, можно добавить в качестве звукового файла мелодию Государственного Гимна Азербайджана. Для добавления произвольного видеофайла к слайду необходимо сначала скачать его с *youtube.com* или с любой другой веб-страницы, а затем сохранить его в той же папке, где находится презентация. Затем можно вставить видео на нужный слайд. Видео, посвященное Конституции, можно скачать по адресу: <https://www.youtube.com/watch?v=PEX7SEkthkc>

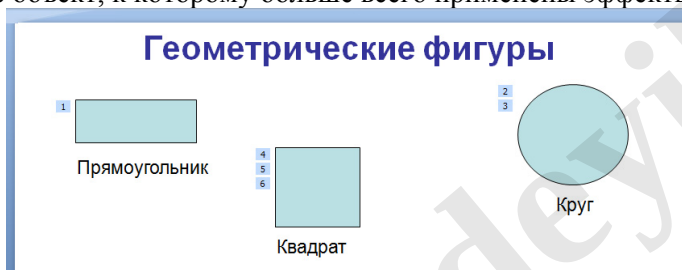
Критерии оценивания: добавление эффектов, добавление файлов

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется при добавлении в презентацию звукового эффекта при смене слайдов.	Допускает ошибки при добавлении в презентацию звукового эффекта при смене слайдов.	Допускает неточности, добавляя в презентацию звуковой эффект при смене слайдов.	Добавляет в презентацию звуковой эффект при смене слайдов.
Затрудняется при добавлении звукового файла на слайд.	Добавляет звуковой файл на слайд при помощи учителя.	Допускает неточности, добавляя звуковой файл на слайд.	Правильно добавляет звуковой файл на слайд.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 2

1. Что относят к мультимедийным устройствам?
А) холодильник В) видеокамеру С) принтер D) жесткий диск
2. При помощи какого устройства можно ввести звуковую информацию в компьютер?
А) монитора В) звуковых колонок С) микрофона D) сканера
3. В каком пункте перечислены мультимедийные устройства?
А) клавиатура, видеокамера
В) смартфон, принтер
С) компьютер, смартфон
D) сканер, клавиатура
4. Какая команда предусмотрена для добавления эффекта перехода к слайдам?
А) Insert slide В) Slide Layout С) Slide Transition D) Slide Design
5. Что можно добавить к электронной презентации при помощи меню Insert?

6. Обведите объект, к которому больше всего применены эффекты анимации.



7. Какой знак указывает на наличие в слайде звукового файла?
А) 🔔 В) 🕒 С) ▶ D) 🔊
8. При помощи каких команд на слайд можно добавить рисунок?
А) Edit-Points В) Insert-Picture С) Insert-Object D) Format-Page...
9. Какая команда не относится к командам меню Slide Show?
А) Slide Design В) Slide Transition С) Custom Animation D) Slide Show
10. Какую кнопку необходимо выбрать для применения эффекта перехода ко всем слайдам?
А) Automatically after В) Apply to All Slides С) Play D) Automatic preview

РАЗДЕЛ 3

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ БЛОКЕ

- 2.2.1. Описывает суть программного обеспечения.
- 2.2.2. Объясняет этапы разработки программ.
- 2.2.3. Разрабатывает программы данных задач.
- 2.2.4. Демонстрирует выполнение разработанных программ на компьютере.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:

5 часов

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

БОЛЬШОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

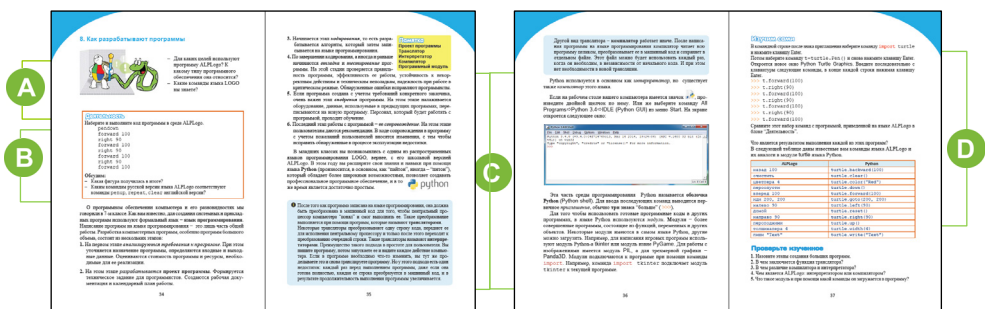
1 час

Урок 8 / Тема: КАК РАЗРАБАТЫВАЮТ ПРОГРАММЫ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.1. Описывает суть программного обеспечения. 2.2.2. Объясняет этапы разработки программ.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Описывает значение программного обеспечения. • Объясняет этапы разработки программы. • Выполняет простые команды на языке Python.

В 5-7 классах учащиеся приобрели навыки работы в облегченной среде программирования ALPLogo, основу которой составляет язык программирования LOGO, познакомившись с основными алгоритмическими конструкциями этого языка программирования. Начиная с 8-го класса, учащиеся будут совершенствовать свои знания и умения программирования с помощью языка **Python** (более полная информация об этом была дана во введении методического пособия).

Версию программы *Python 3.4* можно скачать из раздела "Program təminatı" сайта *informatik.az*. На этом уроке учащиеся знакомятся с некоторыми возможностями программы, а конкретно – с командной строкой.

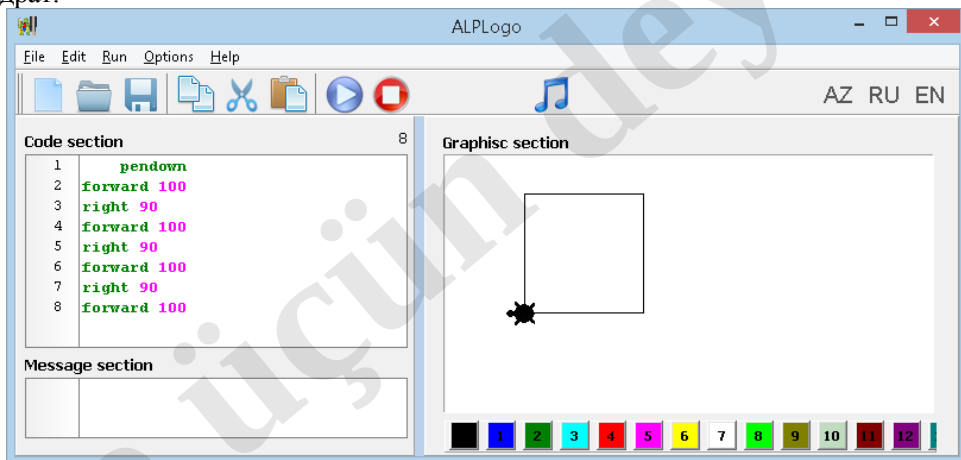


A Начать урок можно, задав несколько вопросов школьникам. Вопросы должны помочь учащимся вспомнить информацию об интерфейсе программы ALPLogo, ее командах. Например: "Для каких целей используют программу ALPLogo?", "К какому типу программного обеспечения она относится?", "Какие команды языка LOGO вы знаете?"

B В блоке "Деятельность" учащимся предлагается набрать и выполнить код программы в среде ALPLogo.

```
pendown
forward 100
right 90
forward 100
right 90
forward 100
right 90
forward 100
```

Результатом выполнения этой программы должен быть начерченный Черепашкой квадрат:



Учащимся необходимо объяснить, что в программе команды можно набирать как на русском, так и на азербайджанском и английском языках. В большинстве современных языков программирования команды записываются на английском

языке. Основная цель этого задания – помочь учащимся привыкнуть к названиям команд на английском языке. Здесь команда `forward` соответствует команде вперед, `right` – команде направо, а `pendown` – команде пероопусти.

С В этом разделе урока рассказывается об основных этапах разработки больших по размеру компьютерных программ. Дополнительно желательно предоставить учащимся информацию об этапах усовершенствования программных продуктов. В качестве примера можно привести разные версии программы ALPLogo : ALPLogo 1.5, ALPLogo 2.1 b5, ALPLogo 3.2 и др.

Дополнительная информация для учителя

Очень часто на период тестирования программных продуктов для использования выпускается их "бета-версия". Бета-версия не является финальной версией продукта, поэтому разработчик не гарантирует полного отсутствия ошибок, которые могут нарушить работу компьютера и/или привести к потере данных. Перед официальным выпуском бета-версия всегда проходит полный цикл внутреннего тестирования, что в подавляющем большинстве случаев позволяет говорить о достаточном уровне стабильности приложения. Как правило, эта версия распространяется бесплатно. С бета-версией всегда поставляется информационный файл (release notes), в котором указываются: точный номер версии, системные и технические требования к тестовому оборудованию, список изменений по сравнению с предыдущей версией, описание известных проблем и другая необходимая бета-тестеру информация.

Можно учащимся дать краткую информацию об интерактивной среде Python IDLE: **IDLE (Integrated DeVeLopment Environment)** – интегрированная среда разработки Python-приложений. Названия некоторых языков программирования даны в честь известных людей (например, Ada, Pascal), некоторые названия – аббревиатура (сокращение) (например, BASIC, FORTRAN). Название же языка Python произошло вовсе не от вида пресмыкающихся. Язык назван в честь популярного британского комедийного телешоу 1970-х годов "Летающий цирк Монти Пайтона".

Д В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается набрать заданную программу в среде IDLE и выполнить ее. В итоге в новом открывшемся окне будет начерчен квадрат. Необходимо обратить внимание учащихся на рисование квадрата пошагово, тем самым указав на особенность интерпретатора IDLE.

Вопросы, предложенные в блоке "Проверьте изученное", позволяют закрепить приобретенные на уроке знания и умения.

Критерии оценивания:

Описание, объяснение, выполнение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется объяснить значение программно-го обеспечения.	Допускает ошибки при объяснении значения программного обеспечения.	В основном объясняет значение программного обеспечения.	Правильно объясняет значение программного обеспечения.

Затрудняется в описании этапов разработки программ.	Описывает этапы разработки программ при помощи учителя.	Допускает неточности, описывая этапы разработки программ.	В правильной последовательности описывает этапы разработки программ.
Затрудняется выполнить простые команды на языке Python.	Выполняет простые команды на языке Python при помощи учителя.	Допускает неточности, выполняя простые программы на языке Python.	Правильно выполняет простые команды на языке Python.

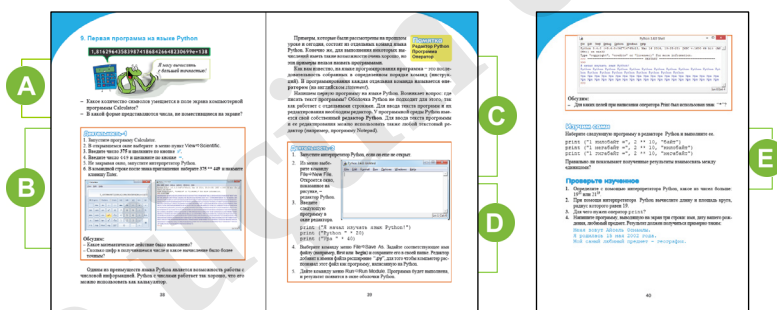
Электронные ресурсы:

1. Рейтинг языков программирования
<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>
2. Python. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>
3. История Python. <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/PYTHON>
4. Программирование при помощи Python. Введение.
<https://www.youtube.com/watch?v=1IMVkBmEHkI>
5. Установка Python: <https://www.youtube.com/watch?v=QTICBZB4Ifg>
6. Интерпретатор Python. <https://www.youtube.com/watch?v=n4AunHrNw8I>

Урок 9 / Тема: ПЕРВАЯ ПРОГРАММА НА ЯЗЫКЕ PYTHON

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.3. Разрабатывает программы для данных задач. 2.2.4. Демонстрирует выполнение на компьютере разработанных программ.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Разрабатывает небольшую программу на языке программирования. • Выполняет программу, написанную на языке Python.

Так как урок имеет практическую направленность, он должен быть проведен в компьютерном классе. Программа Python должна быть записана заранее на каждый компьютер и значок программы Python IDLE  должен быть размещен на рабочем столе. Во время работы каждый учащийся должен сохранять написанные им программы в подпапке *Программы*, находящейся в папке со своим именем.



A Первая программа на языке Python

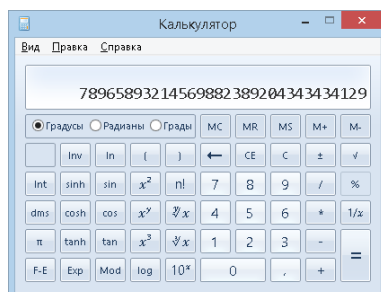
B Привет, мир!

C Цели урока

D Процедура обучения

E Проверка понимания

- A** Приступая к уроку, можно задать учащимся вопросы, данные в учебнике.



Если учащиеся испытывают затруднения, можно, запустив программу Calculator на компьютере, вместе с ними определить максимальное количество цифр, которые могут разместиться на экране.

В В блоке "Деятельность-1" учащимся, запустив программу Calculator, предлагается вычислить 375^{449} . Затем выражение 375^{**449} необходимо записать в строке программы Python и получить результат. Результат, полученный в программе Python, может удивить учащихся большим числом цифр в ответе. Желательно объяснить учащимся, что человек не в состоянии вручную произвести такие большие вычисления. Поэтому при работе с большими числами, например, при вычислении иррационального числа π , люди используют компьютеры. Одно из преимуществ программы Python является работа с числовой информацией. Python настолько "хорошо" работает с числами, что его можно использовать как калькулятор.

С В этом блоке урока объясняется понятие "программа", которое используется в программировании. Набор операторов, как правило, составляет код программы. Для написания программы учитель может заранее продемонстрировать редактор.

Д В блоке "Деятельность-2" учащимся, используя оператор `print`, предлагается написать первую программу на языке Python. Следует отметить, что несмотря на то, что слово "print" в переводе с английского означает "печать", на многих языках программирования (Basic, Fortran, Perl и т.д.) этот оператор используют для вывода данных на экран монитора.

Е В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается набрать и выполнить программу в редакторе Python. Если выполнить набранный код, результат будет таким:

```
Python 3.4.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.0 (v3.4.0:04f714765c13, Mar 16 2014, 19:25:23) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> ===== RESTART =====
>>>
1 килобайт= 1024 байт
1 мегабайт= 1024 килобайт
1 гигабайт= 1024 мегабайт
>>> |
```

В блоке "Проверьте изученное" учащиеся должны выполнить на языке Python задания 2 и 5. Для того, чтобы ответить на вопрос в задании 2, необходимо провести вычисления в интерпретаторе Python. Затем сравнить результаты. $19^{21} > 21^{19}$

```
>>> 19**21
714209495693373205673756419
>>> 21**19
13248496640331026125580781
```

Критерии оценивания: разработка, выполнение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется разработать небольшую программу на языке Python.	Разрабатывает небольшую программу на языке Python при помощи учителя.	Допускает неточности при разработке небольшой программы на языке Python.	Правильно разрабатывает небольшую программу на языке Python.
Затрудняется выполнить программу, написанную на языке Python.	С помощью учителя выполняет программу на языке Python.	В основном выполняет программу, записанную на языке Python.	Правильно выполняет программу, записанную на языке Python.

Урок 10 / Тема: ВЕЛИЧИНЫ В ПРОГРАММЕ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.3. Разрабатывает программы для данных задач. 2.2.4. Демонстрирует выполнение на компьютере разработанных программ.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Использует в программе постоянные и переменные величины. - Составляет программу для нахождения значения выражения.

A

B

C

D

E

A Приступая к уроку, можно задать учащимся вопросы, которые помогут им вспомнить переменные в среде программирования ALPLogo. Учащиеся в 5-7-х классах работали в среде ALPLogo и им знакомо понятие "переменная" как с уроков математики, так и из языка ALPLogo, где все переменные, которые используются в программе, обязательно должны быть объявлены в начале программы и им должны быть присвоены начальные значения.

B В блоке "Деятельность" учащиеся должны выполнить предложенное задание. Оператор присваивания может быть записан так: $x = 5 * x + 30$. Во втором задании учащиеся должны выполнить программу в среде ALPLogo. Но для нахождения конечного значения переменной y следует вспомнить принцип работы оператора цикла. Оператор $y = y + 10$ в цикле выполняется 8 раз. Следовательно, значение переменной y будет равно 130.

C В этом разделе урока речь идет о представлении на языке Python переменных и постоянных. Величины на языке Python могут быть **целыми**

(тип `int`), **длинными целыми** (тип `long`), **вещественными** (тип `float`) и **комплексными**. Информацию о вещественных и комплексных числах учащиеся получают в старших классах. Здесь же показана запись некоторых операций для работы с числами на языке Python.

Для работы с числами на языке Python используются и другие полезные функции:

abs()	Вычисление абсолютного значения числа – модуля, <code>abs(-3) → 3</code> ;
pow()	Возведение в степень, <code>pow(2, 3) → 8</code> ;
divmod()	Вычисление частного и остатка от целочисленного деления, <code>divmod(17, 5) → (3, 2)</code> ;
round()	округление, <code>round(100.0/6) → 17.0</code> ;

Эти функции – "собственность" Python-а, то есть для их использования нет необходимости закачивать дополнительный модуль. Для работы с числами все остальные функции (например, квадратный корень, синус и т.д.) находятся в модуле **math**.

D В блоке "Изучим сами" учащиеся должны:

1. Создать любую переменную и присвоить ей произвольное число. При помощи оператора `print` вывести значение переменной на экран. Например,

```
>>>y = 5
>>>print(y)
```

2. Изменить значение переменной, присвоив ей новое значение или добавив к ее значению какое-то число. Выведите на экран новое значение переменной. Например,

```
>>>y = y + 100
>>>print(y)
```

3. Создать новую переменную и присвоить ей строковое значение. Вывести на экран значение новой переменной.

```
>>>t = "привет"
>>>print(t)
```

E В блоке "Проверьте изученное", учащимся необходимо ответить на вопрос и выполнить задание.

2. На языке Python 'Баку' и "Баку" считаются одинаковыми величинами.
3. "2Teacher" не может быть именем переменной, так как имя переменной не может начинаться с цифры или знака `_`.
4. "10" – это строковая величина, так как записана в кавычках.
5. `//` – целочисленное деление, `/` – обычное деление.

Критерии оценивания: применение, разработка программы

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в использовании в программе переменных и постоянных величин.	Допускает грубые ошибки при использовании в программе переменных и постоянных величин.	Допускает неточности при использовании в программе переменных и постоянных величин.	Правильно использует в программе переменные и постоянные величины.
Затрудняется в разработке программы для нахождения значения выражения.	Допускает грубые ошибки при разработке программы для нахождения значения выражения.	Допускает неточности при разработке программы для нахождения значения выражения.	Правильно разрабатывает программу для нахождения значения выражения.

Урок 11 / Тема: УСЛОВНЫЙ ОПЕРАТОР

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.3. Разрабатывает программы данных задач. 2.2.4. Демонстрирует выполнение на компьютере разработанных программ.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Использует условный оператор на языке Python.

A

B

C

D

E

A Урок можно начать с отрывка из произведения "Кероглу". Для того чтобы напомнить учащимся информацию о разветвленном алгоритме, учитель может привести и другие примеры. Целесообразно воспользоваться приведенным в учебнике вопросом: "Как данный фрагмент можно представить при помощи выражения "если..., то ..., иначе..."? Если учащиеся будут испытывать затруднения, учитель может помочь:

**если приедете в Ченлибель раньше меня
то казна Аслан- паши достанется вам
иначе вся казна моя**

B В блоке "Деятельность" учащимся предлагается изучить программу, написанную на языке ALPLogo и, не выполняя ее, ответить на вопросы. Если программа будет выполнена, Черепашка начертит пятиугольник. Так как при значении переменной *b*, равной -1, будут выполнены команды, следующие за оператором *иначе*, то Черепашка рисует треугольник.



С В этом блоке урока показана запись условного оператора на языке Python.

```
if условие:
    первый фрагмент
else:
    второй фрагмент
```

Можно попросить учащихся сравнить записи этого оператора на языке LOGO и на языке Python. В каждом из этих языков не записывается слово "тогда" ("then"). На языке LOGO этот оператор записывается (на английском) так:

```
if (условие)
[первый фрагмент]
else
[второй фрагмент]
```

На языке Python вместо скобок используется двоеточие.

Д В блоке "Изучим сами" учащимся дана программа записи и решения задачи на языке Python. Учащимся предлагается набрать эту программу в редакторе Python и выполнить ее. Они должны выяснить назначение каждого использованной переменной и оператора. Здесь *sp* – стоимость покупки, *sk* – скидка, *st_k* – конечная стоимость покупки.

```
sp = float(input('Введите стоимость покупки: '))
if sp <= 10.0:
    sk = sp * 0.10
else:
    sk = sp * 0.20
st_k = sp - sk
print('скидка', sk, 'манат, Конечная стоимость', st_k, 'манат')
```

Е В блоке "Проверьте изученное" учащиеся, ответив на вопросы, выполняют задание.

2. Условный оператор в программе может быть записан так:

```
if a > 2:
    b = a + 2
else:
    b = a - 2
```

3. В условном операторе нужно написать следующее условие: $a < b$.

4. Число 12 не меньше самого себя, следовательно, условие не удовлетворяется. Значит, будет выполнен блок **else**. На экране появится фраза "Не меньше".

5. Фрагмент текста, данный в начале урока на языке Python, можно записать так:

```

a = input('Вы приехали в Ченлибель раньше меня?')
if a == 'Да':
    print ('Казна Аслан-паши достанется вам')
else:
    print('Вся казна моя.')

```

Критерии оценивания: запись оператора в программе

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в записи условного оператора в программе.	Записывает условный оператор в программе при помощи учителя.	Записывает в программе условный оператор, но допускает неточности.	Правильно записывает в программе условный оператор.

Урок 12 / Тема: ЦИКЛ В ПРОГРАММЕ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.3. Разрабатывает программы данных задач. 2.2.4. Демонстрирует выполнение на компьютере разработанных программ.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Разрабатывает программу на языке Python, используя оператор цикла.

12. Цикл в программе

Думая над задачей, вы можете использовать цикл. Например, вы можете использовать цикл, чтобы повторять одни и те же действия много раз. Давайте рассмотрим пример.

«В какой точке окажется Кузнечик после выполнения программы?»

«Сколько раз будет повторяться команда?»

«Какая команда будет последней?»

Решение:

Кузнечик находится в точке 0. Команда «вперед 5» увеличивает его позицию на 5. Команда «назад 3» уменьшает его позицию на 3. Если команда «вперед 5» выполняется 4 раза, то Кузнечик окажется в точке 20. Если команда «назад 3» выполняется 4 раза, то Кузнечик окажется в точке 8. Таким образом, Кузнечик окажется в точке 8.

В этом цикле мы используем оператор цикла. Оператор цикла позволяет повторять одни и те же действия много раз. Давайте рассмотрим пример.

«В какой точке окажется Кузнечик после выполнения программы?»

«Сколько раз будет повторяться команда?»

«Какая команда будет последней?»

Решение:

Кузнечик находится в точке 0. Команда «вперед 5» увеличивает его позицию на 5. Команда «назад 3» уменьшает его позицию на 3. Если команда «вперед 5» выполняется 4 раза, то Кузнечик окажется в точке 20. Если команда «назад 3» выполняется 4 раза, то Кузнечик окажется в точке 8. Таким образом, Кузнечик окажется в точке 8.

A Учащимся можно задать вопросы об известном им с младших классов исполнителе алгоритмов Кузнечике. Полезно вспомнить, как он перемещается и список его команд. В учебнике дана знакомая учащимся задача. В зависимости от уровня класса можно усложнить задачу: "Кузнечик находится в точке 0 на числовой оси. Список его команд включает только **вперед 5** и **назад 3**. Сколько раз Кузнечику необходимо выполнить команду **назад 5**, чтобы он оказался в точке 8?" Эту задачу можно решить, составив простое уравнение:

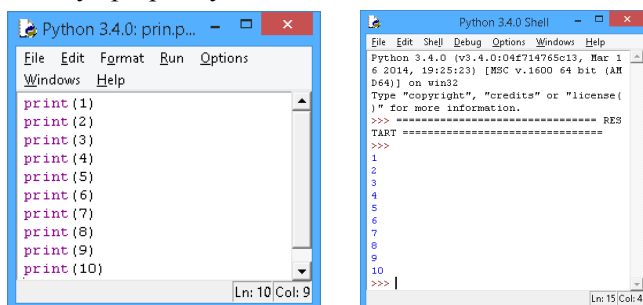
$$5x - 3y = 8$$

Задавая переменной x значения 1, 2, 3, и т.д., можно найти наименьшее значение y . При простом подсчете видно, что при $x=4$ $y=4$. Значит, команда **назад 3** должна повториться как минимум 4 раз.

После ознакомления учащимися с условием задачи в учебнике можно задать такие вопросы: "В какой точке окажется Кузнечик после выполнения алгоритма?", "Сколько раз будет повторена каждая команда?", "Как называются такие

алгоритмы?", "Как записать последовательность повторяющихся команд в среде ALPLogo?"

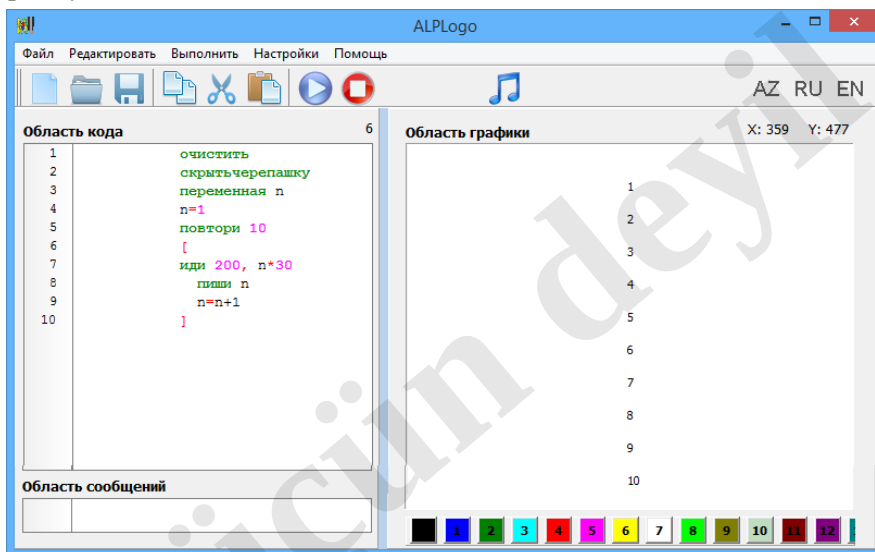
В В блоке "Деятельность" учащимся можно предложить составить программу произвольной задачи, где бы подряд повторялись одинаковые команды. Например, написать на Python и выполнить программу, выводящую на экран натуральные числа от 1 до 10. Эту программу можно записать так:



```
Python 3.4.0: prin.p...
File Edit Format Run Options
Windows Help
print(1)
print(2)
print(3)
print(4)
print(5)
print(6)
print(7)
print(8)
print(9)
print(10)
Ln: 10 Col: 9

Python 3.4.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.0 (v3.4.0:042714765c13, Mar 1
6 2014, 19:25:23) [MSC v.1600 64 bit (AM
D64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license(
)" for more information.
>>> ===== RES
TAKT =====
>>>
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
>>>
Ln: 15 Col: 4
```

Следует обратить внимание учащихся на повторяющийся в программе оператор print. Можно задать вопрос: "Как изменится программа, если нужно вывести на экран большее количество натуральных чисел? Учащиеся должны прийти к выводу, что и на этом языке для записи последовательности повторяющихся команд должна существовать команда. Ответом на вопрос "Как в более краткой форме в среде ALPLogo написать эту программу?" можно продемонстрировать следующую программу:



С В этом блоке урока рассматриваются операторы цикла на языке Python (цикл со счетчиком и цикл с условием) и объясняется принцип их работы. Целесообразно коды программ, данные в учебнике, набрать в окне IDLE Python и продемонстрировать учащимся полученные результаты.

Учитель, объясняя работу оператора цикла, может использовать свои примеры. Объясняя пример, данный в учебнике, может быть замечено, что в цикле переменной `i` последовательно присваиваются значения целых чисел, начиная с первого параметра функции `range` (означает "диапазон"), то есть с 1, и до второго параметра, уменьшенного на 1.

Учащимся можно предложить различные задания. Например:

1. Вывести на экран натуральные числа от 1 до `k` включительно.

```
i = 1
k=150
while i <= k:
    print (i)
    i=i+1
```

2. Определить время, затраченное автомобилем на прохождения пути, если известна длина пути, пройденного автомобилем (км) и его скорость (км/час).

```
s = float(input("s="))
v = float(input("v="))
t = s / v
if t < 0:
    print("Введите еще раз: ")
    s = float(input("s="))
    v = float(input("v="))
    t = s / v
else:
    print(t)
```

D В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается два задания.

1. Просмотрите приведенную выше программу нахождения суммы первых ста натуральных чисел. Запишите ее, используя оператор `while`. Какой из этих программ вы отдали бы предпочтение? Почему?

Программы, написанные с использованием различных операторов цикла, будут выглядеть так:

<pre>s = 0 for i in range(1, 101): s = s + i print(s)</pre>	<pre>s = 0 i = 1 while i <= 100: s = s + i i = i + 1 print(s)</pre>
---	--

Учащиеся, сравнив программы, должны сделать вывод: в программе, записанной при помощи оператора `for`, количество операторов меньше.

2. Составьте программу, выводящую на экран четные числа от 0 до 20. Используйте при этом оператор `while`.

Программу можно записать так:

```
n = 2
while n < 20:
    print (n)
    n = n + 2
```

Полезно задать учащимся дополнительные вопросы, например: "Как изменить программу, если необходимо вывести на экран числа, делящиеся нацело на 3?".

Программа изменится так:

```
n=3
while n<20:
    print (n)
    n=n+3
```

Е В блоке "Проверьте изученное" учащимся предлагается ответить на поставленные вопросы и выполнить задания.

3. Используя оператор `for`, напишите программу, вычисляющую сумму квадратов первых ста натуральных чисел.

```
s=0
for i in range (1, 101):
    s=s+i*i
print (s)
```

4. Если бы вы оказались на Луне, ваш лунный вес составил бы 16,5 процента от вашего веса на Земле. Его можно определить, умножив ваш земной вес на 0,165. Определите, как будет меняться ваш вес на Луне в течение 15 лет, если земной вес будет увеличиваться на 1 кг каждый год? Используя оператор цикла, составьте программу, выводящую на экран ваш вес на Луне за каждый год.

Программу можно составить так:

```
m = float(input("m=") )
print (m*0.165)
for i in range (1, 16):
    m = m + 1
print (m*0.165)
```

Здесь `m` – вес человека.

Критерии оценивания: составление программы

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в использовании оператора цикла при составлении программы на языке Python.	Использует при помощи учителя оператор цикла при составлении программы на языке Python.	Допускает неточности, используя оператор цикла при составлении программы на языке Python.	Используя оператор цикла, правильно составляет программу на языке Python.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 3

1. Пронумеруйте в правильном порядке этапы разработки программы.

- ☐ тестирование и отладка
- ☐ запись программы на языке программирования
- ☐ применение программы
- ☐ анализ требований к проекту
- ☐ разработка проекта программы

2. Что называют "постоянной" в программе?

- A) величину, значение которой может меняться в ходе выполнения программы
- B) любую величину
- C) величину, значение которой неизменно в ходе выполнения программы
- D) любую переменную

3. Какие значения примут переменные `i` и `s` после выполнения программы?

```
s=0
i=0
while i<3:
    i=i+1
    s=s+i
```

- A) 1, 2 B) 3, 6 C) 1, 1 D) 3, 9

4. Что такое транслятор?

- A) программа, преобразующая программу, написанную на языке программирования, в машинный код
- B) человек, переводящий с одного языка на другой
- C) программа, преобразующая программу, написанную на машинном коде, в программу на языке программирования
- D) программа, производящая вычисления

5. Что может быть в программе вместо пропусков?

```
if ... :
    c = 2*a+3
else:
    c = a - 4
```

- A) `for i` B) `then a=5` C) `print (a)` D) `a < 5`

6. Дана программа, вычисляющая произведение первых пяти натуральных чисел. В каких по счету строках допущены ошибки?

```
proizv = 0
for i in range (1, 5):
    proizv = proizv * i
print (proizv)
```

- A) 1, 4 B) 2, 4 C) 1, 2 D) 2, 3

7. Какого типа чисел нет в языке программирования Python?

- A) длинных вещественных B) длинных целых
C) вещественных D) целых

8. Какому выражению, записанному на языке программирования, соответствует данная дробь?

$$\frac{(a+b)^2}{3(b-c)}$$

- A) $(a+b)**2/b-c*3$ B) $(a+b)*2/3*b-c$
C) $(a+b)**2/3*(b-c)$ D) $(a+b)**2/(3*(b-c))$

9. Сколько раз будут выполнены операторы в цикле?

a=5

```
b=1
while a * b < 8:
    a = a + 2
    b = b*2
r = b - 3
print (r)
```

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

10. Сколько видов цикла используют на языке Python?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

11. Выберите правильную запись условного оператора.

A)	B)	C)	D)
if c > 4: c = a: c = b	if c == 4: c = a else: c = b	if d = 4 c = a else: c = b	if d = 4 c = a: else c = b:

12. Какое значение примет переменная x после выполнения данных команд?

```
x = 45
d = x + 5
x = x - d + 1
x = d + x
```

- A) 50 B) 46 C) -4 D) 24

РАЗДЕЛ 4

КОМПЬЮТЕР

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ БЛОКЕ

- 2.1.1. Объясняет информационную модель объекта в форме дерева.
- 2.1.2. Приводит примеры информационной модели объекта в форме дерева.
- 2.1.3. Представляет информационную модель объекта в форме дерева.
- 3.1.2. Описывает способы поиска файлов, папок по определенным критериям.
- 3.1.3. Настраивает различные параметры рабочего стола.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

4 часа
1 час

Урок 13 / Тема: НАСТРОЙКА РАБОЧЕГО СТОЛА

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.3. Настраивает различные параметры рабочего стола.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Настраивает по определенным правилам значки рабочего стола. • Меняет фон и заставку рабочего стола.

A

B

C

D

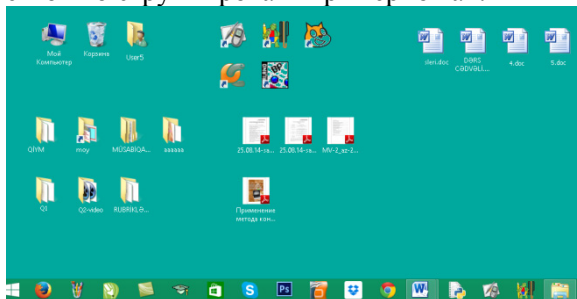
E

F

A В начале урока можно озвучить приведенный в учебнике известный афоризм Альберта Эйнштейна и задать учащимся различные вопросы. Например: "Что вы

храните на рабочем столе?", "Как вы ищете то, что необходимо?", "Что такое рабочий стол компьютера, и что имеется на нем?"

В В блоке "Деятельность-1" учащимся предлагается сгруппировать значки на рабочем столе, изменив их положение, а затем заполнить таблицу. Значки на рабочем столе можно сгруппировать примерно так:



С В этом блоке урока представлена информация о параметрах рабочего стола. Под параметрами имеют в виду отображение значков папок и файлов на нем, фон и хранитель экрана (экранная заставка). В этом списке могут быть и другие параметры, например, индикаторы времени и языка.

Д В разделе "Деятельность-2" учащиеся получают задание изменить фоновый рисунок и хранитель экрана. Если учащийся не может найти из готовых фоновых рисунков понравившийся рисунок, он может открыть одну из папок с изображениями и выбрать для фона экрана любой рисунок. Учащимся необходимо объяснить, что для фона необходимо подбирать такой рисунок, чтобы на нем значки и подписи под ними были видны четко.

Е Задание в блоке "Деятельность-3" связано с упорядочением значков рабочего стола. Каждый учащийся может расположить значки на рабочем столе на свое усмотрение. Например, так:



Ф В блоке "Изучим сами" предлагаются вопросы, связанные с упорядочением значков на рабочем столе.

Дифференцированное обучение. Учащимся с более высокими показателями обучения для исследования можно предложить другое задание, например, определить количество рабочих столов и механизмы их настройки на компьютерах, где установлена операционная система Mac OS, Android и Linux.

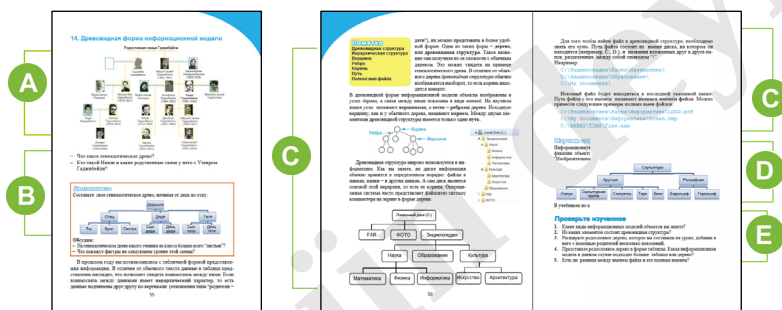
В блоке "Проверьте изученное" учащимся необходимо ответить на предложенные вопросы.

Критерии оценивания: упорядочение значков, изменение параметров

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в упорядочении значков на рабочем столе.	Упорядочивает значки на рабочем столе при помощи учителя.	Допускает неточности, упорядочивая значки на рабочем столе.	Грамотно упорядочивает значки на рабочем столе.
Затрудняется в изменении фона рабочего стола и заставки экрана.	При помощи учителя меняет фон рабочего стола и заставку экрана.	Допускает неточности, меняя фон рабочего стола и заставку экрана.	Самостоятельно меняет фон рабочего стола и заставку экрана.

Урок 14 / Тема: ДРЕВОВИДНАЯ ФОРМА ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Объясняет информационную модель объекта в форме дерева. 2.1.2. Приводит примеры информационной модели объекта в форме дерева. 2.1.3. Представляет информационную модель объекта в форме дерева.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Объясняет древовидную форму информационной модели объекта. - Приводит примеры древовидной формы информационной модели. - Представляет информационную модель объекта в форме дерева. - Определяет полное имя файла по заданной файловой структуре.



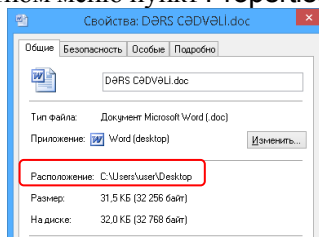
A Урок можно начать, используя рисунок, данный в учебнике. Учащимся предлагается рассмотреть генеалогическое древо семьи Гаджибея и ответить на вопросы. "Генеалогическое древо" – схематическое изображение родственных связей при помощи символического дерева, у "корней" которого указывается родоначальник, на "стволе" – представители основной (по старшинству) линии рода, а на "ветвях" – различных линиях родословия известные его потомки – "листья". Можно задать учащимся вопрос о степени родства Ниязи Гаджибекова с Узеиром Гаджибея. Если в классе не будет наден ответ на вопрос, учитель может

открыть веб-страницу (при наличии Интернета) и предоставить необходимую информацию о нем: известный дирижер и композитор республики, народный артист СССР, лауреат Государственной Премии СССР, племянник Узеира Гаджибеяли. Учащиеся могут перечислить известных представителей этого рода. Например, назвать Солтана Гаджибекова.

В В блоке "Деятельность" учащимся предлагается составить свое генеалогическое древо. Если по каким-то причинам учащийся не может выполнить задание – не знает родственников со стороны матери или отца, можно предложить другое задание. Например, по тем же правилам можно составить структуру учебника по информатике 8-го класса: в основании дерева (в корне) указывается название учебника, на "стволах" – название разделов, а на "листьях" – название тем.

С В учебнике представлена информация о древовидной структуре. Необходимо отметить, что древовидная структура – одна из разновидностей структуры графов. В древовидной структуре из начальной вершины – корня, можно перейти в любую другую вершину.

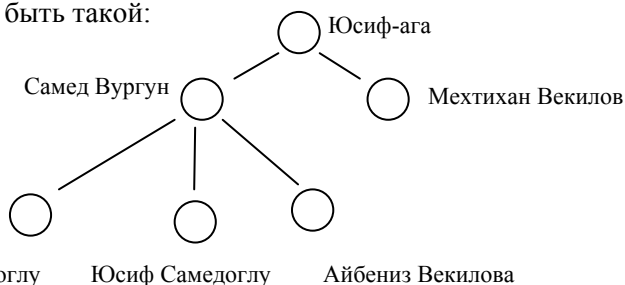
Для того чтобы найти файл в древовидной структуре компьютера, необходимо знать *путь файла*. Путь файла состоит из логического имени диска, на котором он размещен (например, C:, D:) и имен папок, вложенных друг в друга и разделенных символом "\". Для того чтобы определить путь файла (расположение файла), необходимо щелкнуть по его значку правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню пункт **Properties**.



Д В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается схема, знакомая им по урокам изобразительного искусства. Учащимся необходимо определить структура чего изображена на этой схеме. Можно предложить другое задание: представить взаимосвязь объектов, описанных в тексте, в форме дерева.

Самед Юсиф оглу Векилов (Самед Вургун) родился 21 марта 1906 года в деревне Юхары Салахлы Газахской провинции в семье, относящейся к роду беков. Его отец Юсиф-ага прожил свою жизнь в деревне, а последние годы своей жизни – в городе Газах. В 1922 году отец поэта Юсиф-ага скончался, через год умерла его бабушка Аиша ханым. После этого о Самеде и его брате Мехтихане заботилась дочь тети педагог Хангызы Векилова. Дети поэта продолжили путь отца и имели большие заслуги в сфере литературы. За заслуги в культуре Азербайджана сын поэта Юсиф Самедоглу был удостоен звания народного писателя Азербайджана, Вагиф Самедоглу – народного поэта Азербайджана, дочь Айбениз Векилова получила почетное звание заслуженного деятеля искусств.

Структура может быть такой:



Е В блоке "Проверьте изученное" учащимся предлагается ответить на поставленные вопросы.

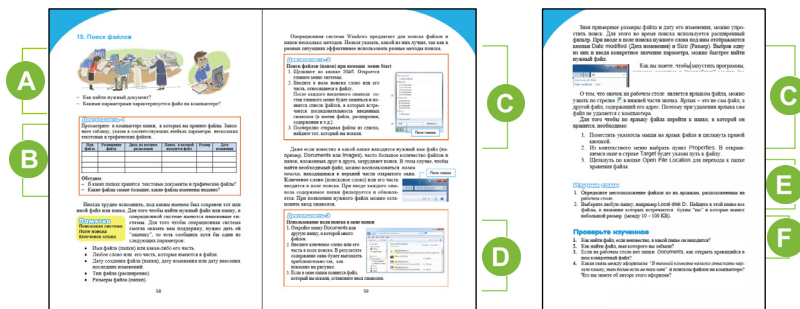
Критерии оценивания:

Объяснение, выражение, представление, определение.

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется объяснить форму "дерево" информационной модели.	При помощи учителя объясняет форму "дерево" информационной модели.	Допускает неточности, объясняя форму "дерево" информационной модели.	Правильно объясняет форму "дерево" информационной модели.
Затрудняется в приведении примеров информационной модели в форме "дерева".	Приводит примеры информационной модели в форме "дерева" при помощи учителя.	Допускает неточности, приводя примеры информационной модели в форме "дерева".	Приводит примеры информационной модели в форме "дерева".
Затрудняется представить информационную модель объекта в форме "дерева".	Представляет информационную модель объекта в форме "дерева" при помощи учителя.	Представляет информационную модель объекта в форме "дерева", допускает неточности.	Правильно представляет информационную модель объекта в форме "дерева".
Затрудняется в определении полного имени файла по данной структуре файла.	Определяет полное имя файла по заданной структуре файла при помощи учителя.	Допускает неточности, определяя полное имя файла по данной структуре файла.	Определяет полное название файла по его заданной структуре.

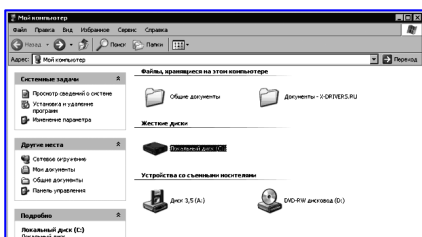
Урок 15 / Тема: ПОИСК ФАЙЛОВ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.2. Описывает способы поиска файлов, папок по определенным критериям.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Описывает процесс поиска файлов и папок при помощи меню Start. - Описывает процесс поиска файла по определенным параметрам в заданной папке.

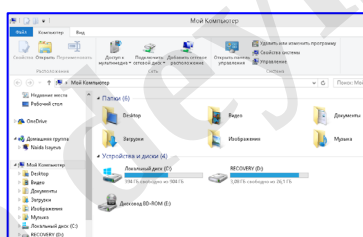


А Приступая к уроку, можно задать учащимся для напоминания о параметрах, характеризующих файл, дополнительные вопросы. Следует напомнить, что каждый файл имеет имя, тип, размер, дату создания, дату изменения. Расширение файла является его типом. Можно обсудить с учащимися причину хранения файлов на компьютере в папках.

В В блоке учебника "Деятельность-1" учащимся предлагается открыть в компьютере папку, в которой они хранят свои файлы, и записать информацию о нескольких текстовых и графических файлах в таблицу. По таблице учитель может задать учащимся некоторые вопросы. Необходимо обратить внимание учащихся на расположение основных папок системы. Например, папки Pictures, Documents, Videos, как правило, размещаются в папке C:\Users\user. Для того чтобы быстро перейти к этим папкам, рекомендуется использовать навигационное поле в левой части каждой папки. Например, открыв папку Computer, слева можно увидеть имена всех перечисленных папок. В системе Windows XP из навигационного поля можно войти в папку My documents. В ней можно найти папки My Pictures и My Videos.



В системе Windows XP

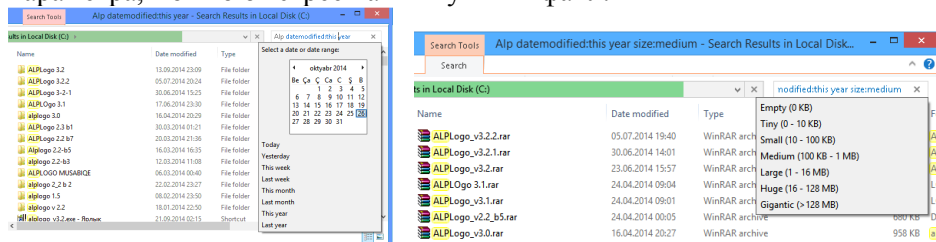


В системе Windows 7 и 8

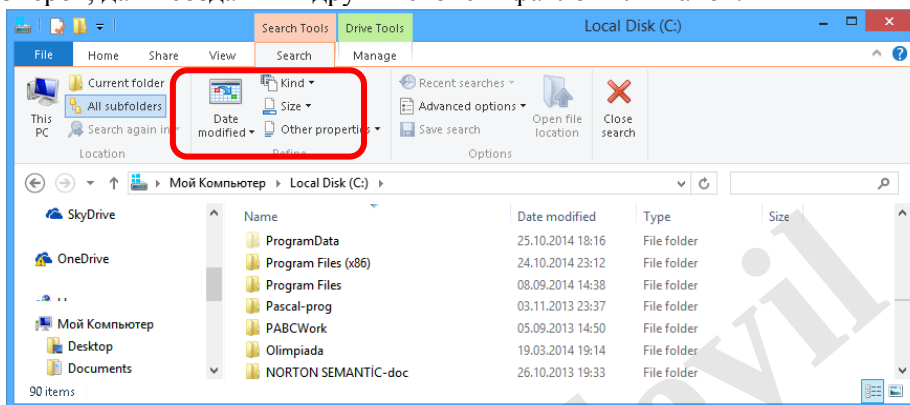
С В блоке "Деятельность-2" учащимся предлагается провести поиск файлов с помощью меню Start. Следует заметить ученикам, что нет необходимости полностью писать имя файла. При вводе первых букв система сама выводит на экран весь список файлов, в названии которых есть такое сочетание букв. Меню Старт, как правило, используют не для поиска файлов пользователя, а для поиска программ, встроенных в систему.

Д В блоке "Деятельность-3" учащиеся для поиска нужных файлов должны воспользоваться полем поиска в окне папки. Для поиска в папках можно использовать также комбинацию клавиш Ctrl+F.

Учащимся следует объяснить, что файл можно найти также по размеру и дате изменения. Для этого при поиске используют расширенный фильтр. В операционной системе Windows 7 при вводе ключевого слова в строку поиска внизу поля отражаются кнопки **Data modified** (Дата изменения) и **Size** (Размер). Выбрав одну из кнопок и введя конкретное значение параметра, можно быстрее найти нужный файл.



В меню окна папки операционной системы Windows 8 имеются кнопки, связанные с поиском. Более точный поиск можно провести с учетом типа, размеров, даты создания и других свойств файлов или папок.



Е В блоке урока "Изучим сами" учащимся можно предложить различные по характеру задания. Например, определить, где находится файл по расположению на рабочем столе ярлыку; найти расположение файла по определенным фразам в его названии и файл, размеры которого находятся в пределах определенного заданного интервала.

Примечание. Нередко пользователь, просматривая системные папки, например, папку Windows, по неосторожности удаляет какой-нибудь системный файл. В результате этого в работе компьютера возникают проблемы, система работает неисправно. Поэтому как правило, область памяти, в которой находятся файлы операционной системы (обычно, Локальный диск C:), бывает недоступна для просмотра. Предлагая учащимся задание на поиск файла, следует предупредить учащихся об опасности проведения с системными файлами каких-либо операций. Если пользователь ищет файл, который создал сам, то работать с ним, менять его содержимое не столь опасно. Часто поиск используют для того, чтобы, найдя файл, переместить его в другую папку.

F В блоке "Проверьте изученное" учащиеся должны найти ответы на предложенные задания.

2. Если при поиске не известно точное имя файла, можно провести поиск, введя часть его имени. В открывшемся списке, который появится в результате поиска, можно будет найти нужный файл. Если список окажется очень длинным, можно использовать фильтр. Файл можно найти по расширению его имени, размеру, дате создания и изменения, слов и предложений, которые в нем используются.

3. Если на рабочем столе отсутствует папка Documents, можно открыть произвольную папку на рабочем столе компьютера, выбрать в левой части окна папку Documents и в ней найти необходимый файл.

4. Афоризм "В темной комнате нелегко отыскать черную кошку, тем более если ее там нет" принадлежит древнему мыслителю и философу Китая Конфуцию. И хотя прошли столетия с его смерти, эта фраза и другие его афоризмы не потеряли своей актуальности.

Критерии оценивания: описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в описании процесса поиска файлов и папок при помощи меню Start.	Описывает процесс поиска файлов и папок при помощи меню Start с помощью учителя.	Описывая процесс поиска файлов и папок при помощи меню Start, допускает неточности.	Правильно описывает процесс поиска файлов и папок при помощи меню Start.
Затрудняется в описании процесса поиска файла по определенным параметрам.	Описывает с помощью учителя процесс поиска файла по определенным параметрам.	Допускает неточности, описывая процесс поиска файла по определенным параметрам.	Правильно описывает процесс поиска файла по определенным параметрам.

Урок 16 / Тема: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.3. Представляет информационную модель объекта в форме дерева.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Представляет информационную модель задачи в форме дерева.

16. Решение задач

В решении задач часто используются информационные модели.

Задача 1

В магазин привезли 100 кг яблок. В первый день продали 20 кг, во второй – 30 кг, в третий – 10 кг. Сколько яблок осталось в магазине?

Решение: Составим информационную модель задачи.

Известно: 100 кг яблок, 20 кг, 30 кг, 10 кг.

Найти: сколько яблок осталось в магазине.

Решение: Составим информационную модель задачи.

Известно: 100 кг яблок, 20 кг, 30 кг, 10 кг.

Найти: сколько яблок осталось в магазине.

Решение: Составим информационную модель задачи.

Известно: 100 кг яблок, 20 кг, 30 кг, 10 кг.

Найти: сколько яблок осталось в магазине.

В магазине привезли 100 кг яблок. В первый день продали 20 кг, во второй – 30 кг, в третий – 10 кг. Сколько яблок осталось в магазине?

Решение: Составим информационную модель задачи.

Известно: 100 кг яблок, 20 кг, 30 кг, 10 кг.

Найти: сколько яблок осталось в магазине.

Решение: Составим информационную модель задачи.

Известно: 100 кг яблок, 20 кг, 30 кг, 10 кг.

Найти: сколько яблок осталось в магазине.

В магазине привезли 100 кг яблок. В первый день продали 20 кг, во второй – 30 кг, в третий – 10 кг. Сколько яблок осталось в магазине?

Решение: Составим информационную модель задачи.

Известно: 100 кг яблок, 20 кг, 30 кг, 10 кг.

Найти: сколько яблок осталось в магазине.

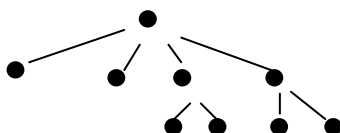
Решение: Составим информационную модель задачи.

Известно: 100 кг яблок, 20 кг, 30 кг, 10 кг.

Найти: сколько яблок осталось в магазине.

Можно решать некоторые логические задачи, построив информационную модель в форме дерева. На этом уроке показано решение некоторых задач этим методом. Можно также предложить учащимся другие задания, связанные с этой формой информационной модели.

1. Начертить на доске (или продемонстрировать с помощью проектора) информационную модель объекта в форме дерева. Учащиеся должны дать названия вершинам дерева. Например, написав "компьютер" в корне дерева, можно попросить их дать название его вершинам.



После заполнения структура может выглядеть приблизительно так:



2. Предложить учащимся составить схему составного объекта в форме дерева. Например, в качестве объекта можно рассмотреть такие объекты, как ручка, автомобиль, школа и т.д.

3. Записать полное имя произвольного файла на компьютере. Для этого:

- Открыть на компьютере папку класса.
- Открыть в ней вложенную папку.
- Выбрать любой файл в окне открывшейся папки и записать его полное имя.

Например,

C:\user\user1\Documents\8a\Мамедов\Рисунки\осень.bmp

- Составить древовидную структуру, соответствующую полному имени файла.

Эти задания можно выполнить с использованием интерактивной доски.

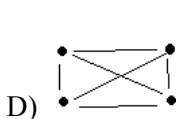
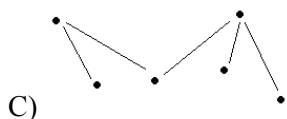
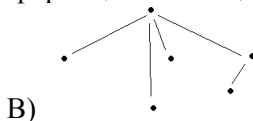
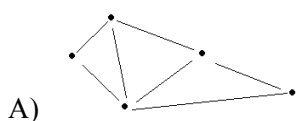
Критерии оценивания: представление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется представить информационную модель задачи в форме дерева.	Представляет информационную модель задачи в форме дерева при помощи учителя.	Представляет информационную модель задачи в форме дерева, допускает неточности.	Без ошибок представляет информационную модель задачи в форме дерева.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 4

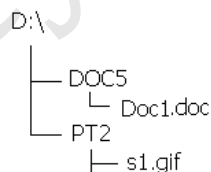
1. Какой пункт контекстного меню рабочего стола необходимо выбрать для изменения размеров значков на рабочем столе?
A) Sort by B) View C) New D) Personalize
2. Какой пункт контекстного меню рабочего стола необходимо выбрать для изменения фона экрана?
A) Sort by B) View C) New D) Personalize
3. С помощью какой команды можно разместить значки рабочего стола в узлах невидимой сетки экрана?
A) Auto arrange icons
B) Align icons to grid
C) Show desktop icons
D) Show desktop gadgest

4. Какая схема не является информационной моделью в форме дерева?

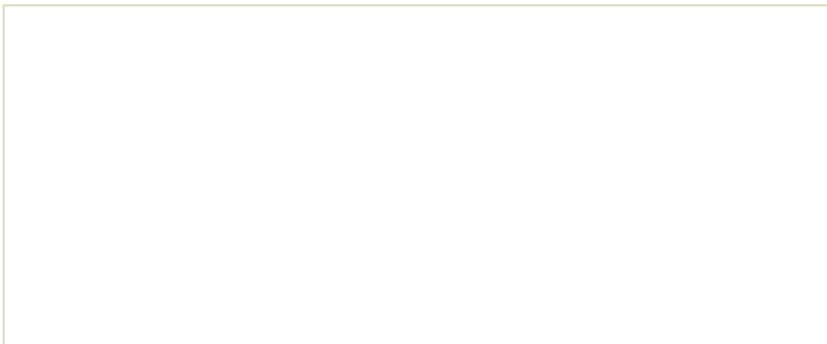


5. На рисунке структура папки представлена в форме дерева. Определите полное имя файла s1.gif.

- A) D:\DOC5 B) D:\DOC5\s1.gif
C) D:\PT2\s1.gif D) D:\Doc1.doc\s1.gif

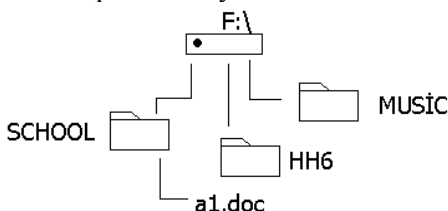


6. Элементами древовидной структуры являются:
A) корень, земля, ветка B) вершина, грань, сторона
C) корень, грань, вершина D) вершина, корень, лист
7. В школе действует три кружка: "Шахматы", "Шашки", "Танцы". В первом – 3 участника, во втором – 2, а в третьем – 3. Изобразите информационную модель объекта "Школьные кружки" в форме дерева.



8. В каком случае удобнее использовать структуру "дерево"?
- А) для указания частей автомобиля и взаимосвязи между ними
 - В) при перечислении признаков нескольких цветов
 - С) для отображения внешнего вида и цвета автомобиля
 - Д) при описании героев сказки

9. Рассмотрите схему и запишите полное имя файла a1.doc.



10. В каком пункте полное имя файла указано неверно?
- А) C:\AB\prt\34.jpeg
 - В) D:\RT\A.doc
 - С) C:\Program files\ss
 - Д) F:\RR\TT\V\vt.exe
11. В некоторой папке хранился файл Zadaca10. После того, как в этой папке создали папку и переместили в нее файл Zadaca10, полное имя файла стало D:\Klass8\Math\Zadaci\Zadaca10. Каково было полное имя этого файла до перемещения?
- А) D:\Math\Zadaci\Zadaca10
 - В) D:\ Math\ Zadaca10
 - С) D:\Klass8\Zadaci\Zadaca10
 - Д) D:\Klass8\Math\Zadaca10
12. Даны файлы A:\FOTO\2012\30-06\q001.jpeg и D:\FOTO\2012\30-05\q003.jpeg:
Они:
- А) находятся в одной и той же папке
 - В) находятся на разных дисках
 - С) находятся на диске A:
 - Д) находятся на диске D:

РАЗДЕЛ 5

ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ БЛОКЕ

- 3.2.1. Создает рисунки определенной сложности в графическом редакторе.
- 3.2.2. Демонстрирует способность работать с объектами в текстовом редакторе.
- 3.2.3. Добавляет к слайдам новые компоненты, эффекты.
- 3.2.4. Демонстрирует основные элементы электронной таблицы.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

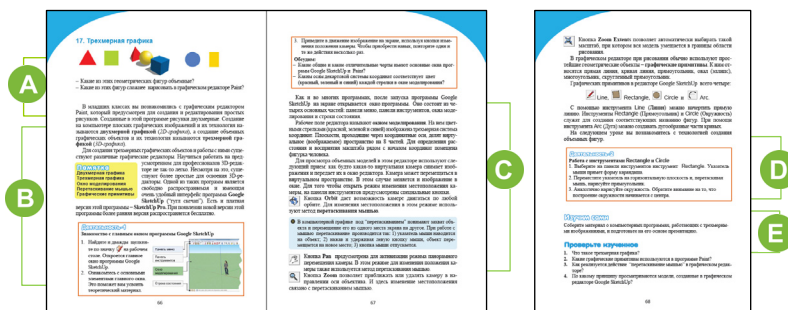
6 часов
1 час

Урок 17 / Тема: ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.1. Создает рисунки определенной сложности в графическом редакторе.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Описывает инструменты программы для работы с трехмерными графическими объектами. • Используя графические примитивы, создает в трехмерном графическом редакторе фигуры.

Учащиеся, начиная с первого класса, постоянно совершенствуют свои навыки работы в простом графическом редакторе. Они с младших классов учатся рисовать разными способами двумерные объекты. В 8-м классе для создания более сложных изображений они познакомятся с бесплатно распространяемой версией графического 3D-редактора **Google SketchUp**. Конечно же, для создания сложных трехмерных фигур трех уроков недостаточно. Для более профессиональной работы в этой программе учащимся рекомендуется использовать ресурсы социальных серверов, в особенности видеоуроки с сайта *youtube.com*.

Учащихся можно вдохновить, привлекая к участию в ежегодно проводимом в республике конкурсе "Создание трехмерных изображений", в котором предлагаются задания для выполнения в программе **Google SketchUp**.

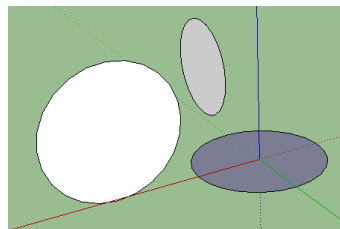


A В начале урока с учащимися можно обсудить понятия "одномерный, двумерный, трехмерный объект". При объяснении отличий двумерного объекта от трехмерного целесообразно завести разговор о современных популярных играх 3D. Для создания мотивации можно продемонстрировать две компьютерные игры: простейшую игру 2D и современную 3D. При этом можно воспользоваться презентацией, флипчартом, видеороликами.

B Так как учащиеся не знакомы с программой **Google SketchUp**, можно предварительно дать краткую информацию об этой программе. В блоке "Деятельность-1" учащимся предлагается ознакомиться с основными элементами окна программы. Необходимо заметить, что вид рабочего поля рекомендуется выбирать при первом запуске программы. Учащимся следует объяснить, что изображение человека в начале координат имеет большое значение для правильного выбора размеров создаваемых объектов – они сравниваются с изображением человека. Чтобы изображение человека удалить с рабочего поля, то есть с окна моделирования, нужно выбрать инструмент  **Select** и нажать клавишу Delete.

C В этом блоке урока дается краткая информация об основных инструментах программного окна. Желательно, используя проектор, продемонстрировать эти инструменты классу. Следует заметить, что для рассмотрения со всех сторон нарисованного изображения предназначен инструмент  **Orbit**. Для его использования нет необходимости каждый раз обращаться к панели инструментов. Можно, нажав и удерживая колесико мыши, перемещать ее. При помощи колесика мыши можно также приближать или удалять объекты, находящиеся в поле моделирования.

D В блоке "Деятельность-2" учащиеся, используя основные примитивы программы, должны нарисовать такие фигуры, как прямоугольник, круг. Необходимо обратить внимание учащихся на расположение этих фигур в пространстве. В зависимости от направления рисования фигуры будут располагаться в плоскостях XOY, XOZ или YOZ.



E В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается собрать информацию о существующих редакторах 3D-графики и подготовить на основе этого пре-

зентацию. Для оказания помощи учащимся можно перечислить названия некоторых из этих программ: 3D Studio Max, Mach Studio Pro, Blender 2.71.

В разделе "Проверьте изученное" учащимся для закрепления знаний и умений, полученные на уроке, предлагаются вопросы.

Критерии оценивания: описание, создание рисунка

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в описании назначения инструментов программы для работы с трехмерными объектами.	С помощью учителя описывает назначение некоторых инструментов программы для работы с трехмерными объектами.	Не четко описывает назначение некоторых инструментов программы для работы с трехмерными объектами.	Правильно описывает назначение инструментов программы для работы с трехмерными объектами.
Затрудняется в создании простых фигур в трехмерном графическом редакторе.	Создает простые фигуры в трехмерном графическом редакторе при помощи учителя.	Допускает неточности, создавая простые фигуры в трехмерном графическом редакторе.	Самостоятельно создает простые фигуры в трехмерном графическом редакторе.

Электронные ресурсы:

1. Скачать программу Google SketchUp можно с сайта *informatik.az* в разделе "Proqram təminatı".
2. О программе Google SketchUp. <https://www.youtube.com/watch?v=4qR8dp8t81A>
2. Различия 2D и 3D анимации. <http://www.youtube.com/watch?v=wwL5dQbmwUg>

Урок 18 / Тема ГРАНИ И РЕБРА

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.1. Создает рисунки определенной сложности в графическом редакторе.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Разъясняет информацию о гранях и ребрах, составляющих трехмерные графические объекты. • Используя инструмент Push/Pull, создает объемные объекты.

А

В

С

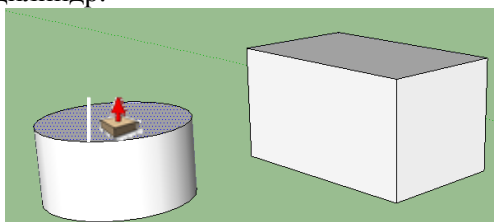
Д

Е

А Приступая к уроку, можно вызвать одного из учащихся к доске и попросить его, к примеру, начертить в программе Paint параллелепипед (куб). Эту работу учитель может проделать сам и продемонстрировать результаты с помощью проектора. Необходимо обратить внимание учащихся на то, что

полученную фигуру невозможно рассмотреть со всех сторон. Тем самым указать недостаток этого реактора для построения трехмерных фигур. Следует напомнить учащимся понятия "грань" и "ребро". Можно продемонстрировать при помощи проектора разные фигуры и попросить учащихся определить их грани и ребра.

В Рекомендуется при помощи проектора ознакомить учащихся с принципами работы инструмента  **Push/Pull** (Тяни/Толкай). Затем предложить им выполнить задания, данные в блоке "Деятельность". После того, как учащиеся применят этот инструмент к каждой из двух фигур – прямоугольнику и кругу – у них должны получиться объемные фигуры: параллелепипед и цилиндр.



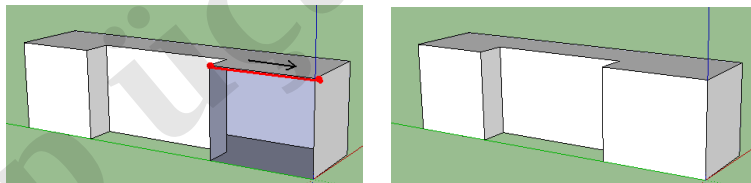
Следует заметить, что этот инструмент снова можно применить к полученным объемным фигурам. С его помощью можно изменить толщину, высоту полученного объекта.

С В этом блоке урока представлена информация о гранях и ребрах:

- Ребра всегда прямые.
- Ребра не имеют толщины.
- Невидимость ребер не означает их отсутствия.
- Не бывает граней без ребер.
- Грани всегда плоские.
- Как и ребра, грани не имеют толщины.

Д В блоке "Деятельность-2" учащиеся, удалив грани и ребра трехмерной фигуры, должны обсудить полученные результаты. Иногда учащиеся в процессе работы по ошибке удаляют не те ребра или грани фигуры. В этом случае им необходимо порекомендовать использовать комбинацию клавиш CTRL+Z для отмены последней операции.

Для того чтобы заново нарисовать стертую грань с помощью инструмента **Line**, достаточно протянуть мышь от начальной точки на одном из ее ребер до ее крайней точки.



Е В блоке "Изучим сами" учащиеся знакомятся с элементами квадрата, нарисованного на плоскости в 3D-редакторе. Определяют, как разделить сторону нарисованной фигуры на две равные части. Необходимо заметить, что при наведении инструмента Line на ребро отображаются точки разного цвета. Голубая точка указывает на середину ребра фигуры. Одновременно рядом с точкой возле указателя появляется подсказка "Midpoint" (Середина). Вопросы, данные в блоке "Проверьте изученное", позволяют закрепить полученные на уроке знания и умения. Ответ на 5-й вопрос может быть таким: шар – это набор граней и ребер. Шар имеет много граней, только они настолько мелкие, мы их не видим. Можно напомнить учащимся замену круга многоугольником в программе ALPLogo.

Критерии оценивания: разъяснение, рисование

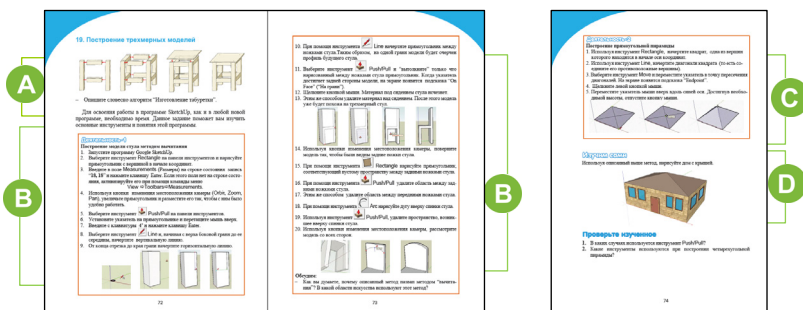
I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Разъясняет значение граней и ребер в программе, работающей с трехмерными графическими объектами.	Допускает неточности, разъясняя значение граней и ребер в программе, работающей с трехмерными графическими объектами.	Разъясняет значение граней и ребер в программе, работающей с трехмерными графическими объектами при помощи учителя.	Правильно разъясняет значение граней и ребер в программе, работающей с трехмерными графическими объектами.
Затрудняется использовать инструмент Push/Pull для создания объемных объектов в трехмерном графическом редакторе.	Допускает неточности, используя инструмент Push/Pull для создания объемных объектов в трехмерном графическом редакторе.	С помощью учителя создает объемные объекты в трехмерном графическом редакторе посредством инструмента Push/Pull.	Самостоятельно использует инструмент Push/Pull, создавая объемные объекты в трехмерном графическом редакторе.

Электронные ресурсы:

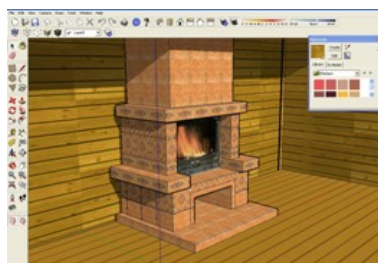
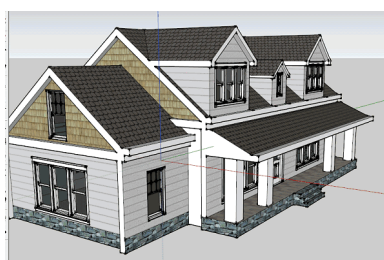
1. Создание простых моделей в программе Google SketchUp.
<https://www.youtube.com/watch?v=97yTDUGfTVY>

Урок 19 / Тема: ПОСТРОЕНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.1. Создает рисунки определенной сложности в графическом редакторе.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Создает модель заданного простого объекта в трехмерном графическом редакторе.



A Приступая к уроку, можно продемонстрировать учащимся различные модели, созданные в программе Google SketchUp. Готовые модели объектов можно найти на официальном сайте программы.



Желательно обратиться к учащимся с вопросом: "Что необходимо знать в первую очередь для того, чтобы создать эти объекты?" При помощи наводящих вопросов учащиеся должны прийти к выводу: определить составные части оригинального объекта, размеры каждой части, место каждой части в целом объекте.

B Учащимся предлагается, поэтапно выполняя шаги в блоке "Деятельность", создать модель стула в программе Google SketchUp.

Дифференцированное обучение. Учащиеся с более высокими показателями обучения могут создать стол и стулья. Им можно предложить создать модель школы. Целесообразно за один компьютер рядом с учеником с высокими показателями обучения посадить ученика с низкими показателями обучения.

C В блоке "Деятельность-2" дан алгоритм построения пирамиды. Учащиеся, выполнив пошагово задание на своем компьютере, должны получить в итоге фигуру пирамиды.

D В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается создать модель дома. При создании крыши дома можно воспользоваться методом создания пирамиды.

Критерии оценивания: создание рисунка

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в создании модели простого объекта в трехмерном графическом редакторе.	Создает модель, частично похожую на модель данного простого объекта в трехмерном графическом редакторе.	Допускает неточности, создавая модель данного простого объекта в трехмерном графическом редакторе.	Создает схожую модель данного простого объекта в трехмерном графическом редакторе.

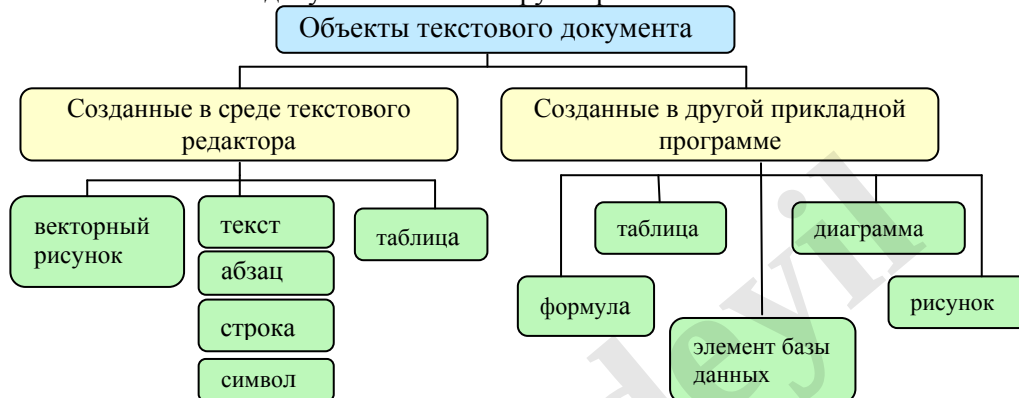
Электронные ресурсы:

1. Уроки для начинающих в Google SketchUp. Урок1.
<https://www.youtube.com/watch?v=oT0b00heZ1I>
2. Уроки для начинающих в Google SketchUp. Урок2.
<https://www.youtube.com/watch?v=Bfk8gGHVbDs>
3. Уроки для начинающих в Google SketchUp. Урок3.
<https://www.youtube.com/watch?v=c78NS7Sp6Lc>

УРОК 20 / Тема: ОБЪЕКТЫ ТЕКСТОВОГО РЕДАКТОРА

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.2. Демонстрирует умения работать с объектами в текстовом редакторе.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Добавляет рисунок к текстовому документу. • Добавляет таблицу в текстовый документ. • Добавляет формулу в текстовый документ.

Учащиеся с начальных классов работают в текстовых редакторах. Под понятием "объект текстового документа" подразумевается любой объект, который можно создать или добавить в текстовом редакторе. В целом, объекты текстового документа можно сгруппировать так:



Учащиеся постоянно работают с объектами, созданными в текстовом документе. В прошлом году они познакомились и с объектами, созданными в других программах. Это была таблица (создана в табличном процессоре) и созданная на ее основе, диаграмма. В этом году учащиеся познакомятся еще с одним объектом, который можно добавить к документу – с формулой.

А

В

С

Д

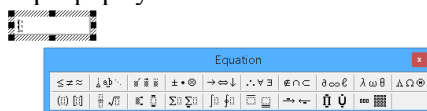
Е

А Для создания мотивации к теме можно обратиться к классу с вопросом: "Что имеют в виду под понятием "документ" в текстовом редакторе? Какие действия можно выполнить с абзацем в текстовом редакторе? Как добавить таблицу к документу?"

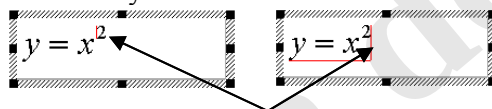
В В блоке учебника "Деятельность-1" учащиеся, набрав текст в текстовом редакторе, добавляют к документу рисунок и таблицу. Целесообразно проверить умения учащихся работать с текстом и напомнить им некоторые действия, так как в предложенном тексте некоторые слова написаны курсивом, некоторые жирным шрифтом, а сам текст разделен на абзацы. Рисунок, соответствующий тексту, можно загрузить из Интернета. Следует пояснить, что для этого необходимо найти рисунок на веб-странице, щелкнуть на ней правой кнопкой мыши и выбрать пункт *Copy image*. Затем перейти к документу и в нужном месте, выбрав команду *Paste* или используя комбинацию клавиш *Ctrl+V*, вставить рисунок в документ.

С В учебнике последовательность записи математических формул дана для программы OpenOffice Writer. Для того чтобы в программе MS Word 2003 набрать на клавиатуре символ, не имеющийся на клавиатуре, необходимо выбрать команду *Insert*⇒*Symbol*. Для открытия редактора формул необходимо выбрать команду *Insert* ⇒*Object...*- *Microsoft Equation 3.0* или на панели инструментов нажать кнопку .

Откроется окно редактора формул:



Формула набирается в специально отведенной для нее рамке. Учащимся необходимо дать информацию, что набранный символ появляется там, где находится курсор. Поэтому для того чтобы без ошибок набрать формулу, следует курсор ставить в нужном месте.



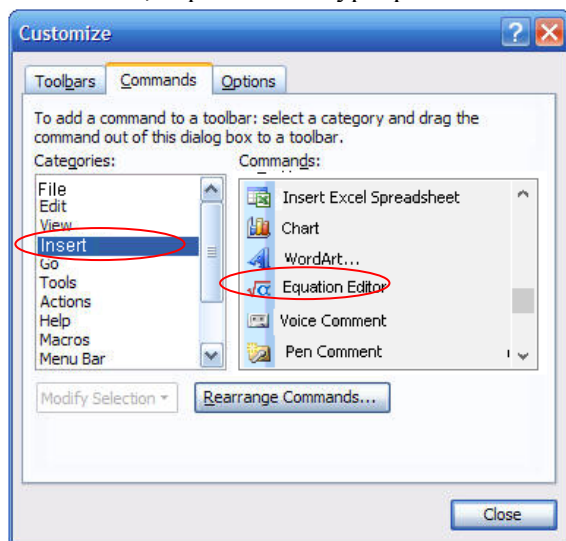
Место курсора

Д В блоке "Деятельность-2" учащимся предлагается поработать с редактором формул. При этом необходимо обратить внимание на свойства редактора формул программы OpenOffice Writer. Если на компьютерах класса установлен пакет Microsoft Office, учащиеся могут работать в программе Microsoft Word.

Для того чтобы работать с формулами было легче, целесообразно поместить кнопку  на панель инструментов. Для этого:

1. В программе Microsoft Word выберите команды *View* ⇒ *Toolbars* ⇒ *Customize...*
2. В открывшемся окне перейдите на страницу *Commands*.

3. В разделе **Categories** найдите строку **Insert**, а в разделе **Commands** строку  **Equation Editor**, переместите курсор на нее.



4. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместите кнопку  в конец панели инструментов и отпустите левую кнопку мыши.

Е В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается провести исследования, связанные с формулами. Это задание можно выполнить и с другими объектами текстового редактора. Например, целесообразно при создании заголовков текста использовать предусмотренный для этого в программе OpenOffice.org Writer объект  **Fontwork**, а в программе Microsoft Word –  **WordArt**. Учащиеся могут использовать эти объекты в дальнейшем при работе в текстовом редакторе, в электронных презентациях, электронных таблицах. Кнопки этих объектов можно найти на панелях рисования программ Microsoft Word 2003 и OpenOffice.org Writer. В версиях Microsoft Word 2007 и 2010 эта кнопка находится во вкладке **Insert**. Например, в программе OpenOffice.org Writer использование этой кнопки выглядит так:



В программе Microsoft Word 2003:



В блоке "Проверьте изученное" учащиеся отвечают на предложенные вопросы.

Критерии оценивания: работа в текстовом редакторе

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется при добавлении рисунка к тексту.	Добавляет рисунок к тексту при помощи учителя.	Допускает неточности, добавляя рисунок к тексту.	Правильно добавляет рисунок к тексту.
Затрудняется при добавлении таблицы к тексту.	Добавляет таблицу к тексту при помощи учителя.	Допускает неточности, добавляя таблицу к тексту.	Правильно добавляет таблицу к тексту.
Затрудняется при добавлении формулы к тексту.	Добавляет формулу к тексту при помощи учителя.	Допускает неточности, добавляя формулу к тексту.	Правильно добавляет формулу к тексту.

Урок 21 / Тема: ЭЛЕКТРОННАЯ ТАБЛИЦА

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.4. Демонстрирует основные элементы электронной таблицы.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Разъясняет значение электронных таблиц. - Вводит данные в ячейки электронной таблицы.

A

B

C

D

E

F

A В начале урока, приводя примеры, необходимо задать такие вопросы, чтобы учащиеся сами пришли к выводу о необходимости динамических таблиц. Например, изменение цены товаров при изменении курса валют, отчет о поступивших на склад товарах, их наименовании и стоимости и т.д. Выполнение этой работы вручную занимает очень много времени. Можно задать учащимся такой вопрос: "Можно ли, используя возможности компьютера, построить такую таблицу, в которой при изменении одного значения автоматически менялись бы все остальные?".

B При объяснении урока желательно использовать проектор. При этом желательно демонстрировать сказанное, открыв окно программы. Можно ознакомить учащихся с методами выделения объектов электронной таблицы.

- Для того чтобы выделить ячейку электронной таблицы, необходимо щелкнуть по ней мышью или перейти в нее при помощи клавиш управления курсором.
- Для выделения столбца следует щелкнуть по его заголовку.

3. Для выделения *строки* необходимо щелкнуть по ее заголовку.

4. Выделить *диапазон ячеек* можно несколькими способами:

- при помощи мыши: нажать левую кнопку мышки в первой ячейке диапазона и, удерживая ее, переместить до последней ячейки;
- Нажав и удерживая клавишу <Shift>, использовать клавиши управления курсором;
- при помощи клавиатуры. Для этого между адресами начальной и последней ячеек диапазона следует указать двоеточие.

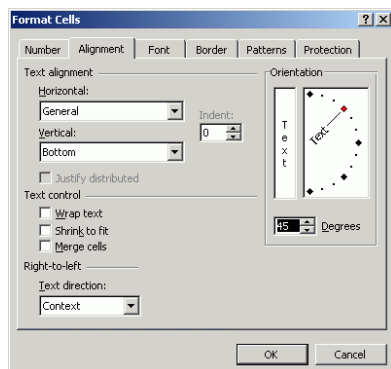
После того как учащиеся введут данные в ячейки, целесообразно показать им определенные клавиши или комбинацию клавиш для выделения других ячеек:

<Enter>	Выделяет ячейку под текущей ячейкой
<Tab>	Выделяет ячейку справа от текущей ячейки
<Shift+Enter>	Выделяет ячейку над текущей ячейкой
<Shift+Tab>	Выделяет ячейку слева от текущей ячейки

С Все практические задания, предложенные в этой теме, можно выполнить как в программе OpenOffice.org Calc, так и в программе Microsoft Excel. В блоке "Деятельность-1" учащимся предлагается ознакомиться с окном электронной таблицы. Желательно, чтобы информацию о нумерации столбцов и строк в электронной таблице учащиеся узнали сами. Для интереса можно предложить им определить количество столбцов и строк на одном листе электронной таблицы. В этой практической работе учащимся предлагается ввести числа и текст в ячейки таблицы и обратить внимание, как они выравниваются относительно ее краев. В программе OpenOffice.org Calc, также как и в программе Excel, числа выравниваются справа, текст – слева.

Д В блоке "Деятельность-2" учащиеся с помощью электронной таблицы должны создать таблицу, изображенную в начале урока. При этом можно поручить отформатировать ячейки. Столбец "Цена" необходимо оставить пустым. На очередном уроке к ячейкам этого столбца будет применена формула.

Е В блоке учебника "Изучим сами" учащимся предлагается задание, связанное с форматированием ячеек. Для того чтобы оформить ячейки, отформатировать данные, изменить направление текста, необходимо использовать команду **Cells** из меню **Format**. Для того чтобы в ячейках показать целую и дробную часть действительных чисел, используют вкладку **Number**. Для изменения направления текста необходимо перейти во вкладку **Alignment** (Выравнивание).



Здесь можно выбрать один из 7 горизонтальных и 4 вертикальных вариантов направления текста.

Задания блока "Проверьте изученное" учащиеся могут выполнить как в классе, так и дома.

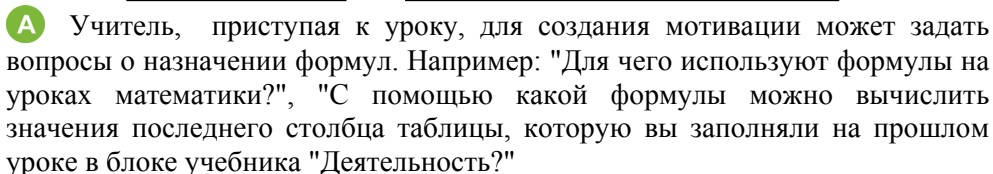
Критерии оценивания:

Разъяснение, работа в электронной таблице

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется разъяснить значение электронных таблиц.	Разъясняет значение электронных таблиц при помощи учителя.	Разъясняет значение электронных таблиц, допускает неточности.	Правильно разъясняет значение электронных таблиц.
Затрудняется при вводе данных в ячейки электронной таблицы.	Вводит данные в ячейки электронной таблицы при помощи учителя.	Вводя данные в ячейки электронной таблицы, допускает неточности.	Без ошибок вводит данные в ячейки электронной таблицы.

Урок 22 / Тема: РАБОТА С ФОРМУЛАМИ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.4. Демонстрирует основные элементы электронной таблицы.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Вводит формулу в ячейки электронной таблицы. - Применяет формулу, введенную в одну ячейку, к остальным ячейкам таблицы.



В В блоке "Деятельность-1" учащимся предлагается изменить значение данных в столбце "Цена" и заново пересчитать значения данных в последнем столбце таблицы, разработанной на прошлом уроке.

Желательно показать учащимся способ быстрого заполнения строк или столбцов одинаковыми значениями данных.

Для того чтобы заполнить ячейки одинаковыми значениями, используют маркер автозаполнения. Для этого, выделив соответствующую ячейку, необходимо навести курсор на квадратик в правом нижнем углу ячейки – маркер автозаполнения. Удерживая нажатой левую кнопку,



необходимо протянуть мышь вдоль строки или столбца. Если в ячейках столбца необходимо ввести числа от 1 до n, то есть пронумеровать последовательно ячейки, то для этого следует ввести в первую ячейку цифру "1", затем навести указатель на маркер автозаполнения и протянуть мышь вниз, удерживая при этом нажатой клавишу <Ctrl>. Аналогично можно заполнить последовательными числами и строку. При желании можно предоставить учащимся информацию об относительной и абсолютной адресации.

D В блоке "Деятельность-2" учащиеся, записав формулы в соответствующие ячейки, затем, изменяя цены или количество товаров, должны пронаблюдать, как меняется соответствующая сумма.

Дифференцированное обучение. Учащимся с низкими показателями обучения можно предложить облегченное задание. Например, вычислить сумму или произведение двух чисел и т.п.

E В блоке учебника "Изучим сами" учащиеся, используя функцию SUM, наблюдают за изменениями в таблице. Можно предложить и другое задание: составить таблицу для получения первых 20 чисел Фибоначчи. Для этого сначала в первую и вторую ячейки следует записать соответственно числа 0 и 1. В каждую последующую ячейку записывают сумму двух предыдущих чисел. Необходимо пояснить, что формулу следует вписать только в ячейку B4, и применить ее к ниже-следующим ячейкам, используя маркер автозаполнения.

	A	B
	Порядковый номер	Число Фибоначчи
1	1	0
2	2	1
3	3	1
4	4	2
5	5	3
6	6	5
7	7	8
8	8	13
9	9	21
10	10	34
11	11	55
12	12	89
13	13	144
14	14	233
15	15	377
16	16	610
17	17	987
18	18	1597
19	19	2584
20	20	4181

Дифференцированное обучение. Учащиеся с низкими показателями обучения могут выполнить задание 3 в блоке "Проверьте изученное".

В блоке "Проверьте изученное" учащимся предлагаются задания для выполнения в электронной таблице. Если времени на уроке для выполнения этих заданий окажется недостаточно, можно задать их на дом. При этом учащиеся могут записать выполненную работу на флешку и показать в классе учителю.

Критерии оценивания: работа в электронной таблице, применение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется при записи формулы в ячейке электронной таблицы.	Записывает формулу в ячейку электронной таблицы при помощи учителя.	Записывая формулу в ячейку электронной таблицы, допускает неточности.	Правильно записывает формулу в ячейку электронной таблицы.
Затрудняется в применении формулы, записанной в одной ячейке таблицы, к другим ячейкам.	Формулу, записанную в одной ячейке таблицы, применяет к другим ячейкам при помощи учителя.	Применяя формулу, записанную в одной ячейке, к другим ячейкам, допускает неточности.	Формулу, записанную в одной ячейке, правильно применяет к другим ячейкам.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 5

- К какому типу программ относят графические и текстовые редакторы, электронные таблицы?
 А) к прикладным В) к системным
 С) к инструментальным Д) ни к одному из них
- Какой значок в программе Google SketchUp относится к графическому примитиву?
 А)  В)  С)  Д) 
- Какой инструмент используют для придания объема плоской фигуре?
 А)  В)  С)  Д) 
- Какое меню необходимо использовать для запуска редактора формул в текстовом редакторе?
 А) View В) Format С) Edit Д) Insert
- Какое математическое выражение нельзя записать при помощи символов клавиатуры?
 А) $(16x^2 + 8x + 1)(7x^2 - 2x)$ В) $xyz + x^2 + y^2 + z^2$
 С) $ab^2 - a^2b = ab(b - a)$ Д) $\frac{x^3 - 8}{\sqrt{5x^3 + 3x - 6}} + \frac{1}{x}$
- Какая запись не может быть адресом ячейки электронной таблицы?
 А) G4 В) BB34 С) N23 Д) 56B
- Как называется файл электронной таблицы?
 А) документ В) книга С) тетрадь Д) лист
- Какие данные не могут храниться в ячейках электронной таблицы?
 А) числа В) даты С) рисунки Д) функции
- Ниже представлен фрагмент электронной таблицы. В ячейку C1 записана формула =A1+B1, в ячейку C2 – формула =A1*2+C1. Какие значения будут иметь ячейки C1 и C2? Впишите эти значения в соответствующие ячейки.

	A	B	C
1	20	3	
2	45	9	
3	30	12	

- Сколько ячеек входит в диапазон A12:B14? _____
- С чего начинается запись формулы в ячейку электронной таблицы?
 А) * В) = С) f(x) Д) y=
- Как называют адреса, которые используют в формулах электронных таблиц?
 А) ячейки В) диапазон С) ссылки Д) модели

РАЗДЕЛ 6

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ИНТЕРНЕТ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ БЛОКЕ

- 1.2.1. Перечисляет этапы обработки информации.
- 1.2.2. Объясняет этапы обработки информации.
- 1.2.3. Приводит примеры, описывающие этапы обработки информации.
- 3.3.1. Объясняет виды, структуру компьютерных сетей.
- 3.3.2. Работает с основными сервисными программами Интернета.
- 4.1.1. Объясняет значение процесса информатизации.
- 4.1.2. Дифференцирует этапы процесса информатизации.
- 4.1.3. Разрабатывает простые проекты, относящиеся к этапам процессов информатизации.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ :

4 часа

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

БОЛЬШОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

Урок 23 / Тема: ЭТАПЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.2.1. Перечисляет этапы обработки информации. 1.2.2. Объясняет этапы обработки информации. 1.2.3. Приводит примеры, описывающие этапы обработки информации.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Перечисляет этапы обработки информации. • Объясняет этапы обработки информации. • Разъясняет на примерах этапы обработки информации.

23. Этапы обработки информации

- Поиск нужной информации
- Проверка достоверности того, что собран
- Уточнение данных
- Проверка достоверности, их анализ
- Проверка цели задачи
- Проверка качества информации

Пример: человек получает информацию в форме и передает ее в виде информации. Например, человек получает информацию в форме и передает ее в виде информации. Например, человек получает информацию в форме и передает ее в виде информации.

Пример: человек получает информацию в форме и передает ее в виде информации. Например, человек получает информацию в форме и передает ее в виде информации. Например, человек получает информацию в форме и передает ее в виде информации.

События

Событие	Входная информация	Выходная информация
Поиск слова в кроссворде	Описание слова, понятия	Слово
Постановка врачом диагноза больному	Жалобы больного, результаты анализа	Диагноз болезни
Определение жанра	Текст художественного	Свойства

А В начале урока можно привести примеры разных ситуаций, в которых происходит процесс обработки информации. Используя проектор, можно продемонстрировать короткие видеоролики и рисунки. Учащимся следует задать, например, такие вопросы: "Что объединяет все эти ситуации?", "Какой информационный процесс происходит в них?"

В В этом блоке урока речь идет о процессе обработки информации. Этапы обработки информации подразумевают сбор, хранение, изменение и передачу информации. Все многообразие задач обработки информации можно свести к двум типам: 1. К обработке, связанной с получением нового содержания, новой информации; 2. К обработке, связанной с сохранением содержания, но при этом изменением формы.

Учащимся можно сообщить дополнительную информацию: в некоторых случаях обработка информации проводится по принципу "черного ящика". В этом случае пользователя интересует только входная и выходная информация. Правило обработки (изменения) информации его не интересует. Обычно технические устройства, компьютеры работают по этому принципу – пользователь не контролирует процесс обработки.

С В блоке "Деятельность" учащиеся должны для данных ситуаций определить входную и выходную информацию

Событие	Входная информация	Выходная информация
Поиск слова в кроссворде	Описание слова, понятия	Слово
Постановка врачом диагноза больному	Жалобы больного, результаты анализа	Диагноз болезни
Определение жанра	Текст художественного	Свойства

художественного произведения	произведения	жанра
Нахождение площади треугольника	Длины сторон и другие параметры треугольника	Площадь треугольника

Д В блоке учебника "Изучим сами" учащиеся, ознакомившись с данными ситуациями, должны выяснить, в каких случаях происходит изменение содержания информации.

Среди данных примеров в ситуациях 2, 3 и 5 содержание информации меняется.

2. Шахматист, прежде чем сделать очередной ход, должен обратить внимание на многие факторы: ход противника, расположение фигур на доске, и т.д. Форма представления информации не меняется. Например, противник сделал ход e2-e4. Шахматист подумал и сделал ответный ход: e7-e5.

3. Учащийся, производя сокращение в исходном выражении, получает $\frac{x-3}{x-5}$.

При любом значении x значение (содержание информации) исходного выражения и полученного в процессе упрощения одинаковое. Значит, в результате обработки (сокращения) содержание (значение) исходной информации (математического выражения) не меняется, меняется только его форма.

5. Учитель, исправляя ответ ученика, высказывает новую мысль. А это означает изменение содержания информации. Форма представления (слово) остается неизменной, меняется содержание информации (неверный ответ ученика).

Е В блоке "Проверьте изученное" учащиеся должны ответить на заданные вопросы.

3. Правило обработки информации – найти, к чему относится слово и записать его первую букву. Например, Савалан – это гора, записывается буква Г. Аналогично в пустые ячейки последнего столбца следует вписать буквы "Г" (город) и "Р" (река).

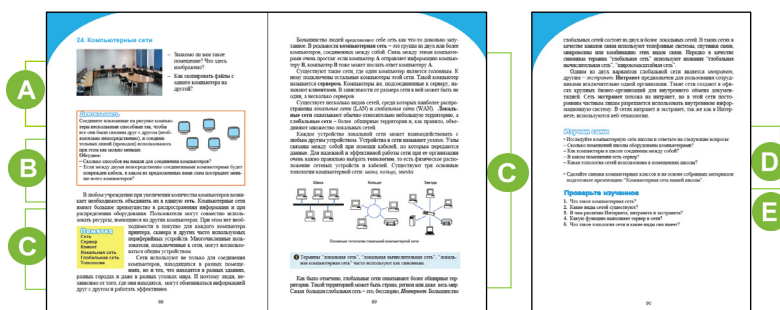
Критерии оценивания:

Перечисление, объяснение, разъяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в перечислении этапов обработки информации.	Перечисляет этапы обработки информации с помощью учителя.	Допускает неточности, перечисляя этапы обработки информации.	Правильно перечисляет этапы обработки информации.
Затрудняется в объяснении этапов обработки информации.	Объясняет этапы обработки информации с помощью учителя.	Объясняя этапы обработки информации, допускает неточности.	Правильно объясняет этапы обработки информации.
Затрудняется в разъяснении на примерах этапов обработки информации.	Разъясняет на примерах этапы обработки информации с помощью учителя.	Допускает неточности, разъясняя на примерах этапы обработки информации.	Правильно на примерах разъясняет этапы обработки информации.

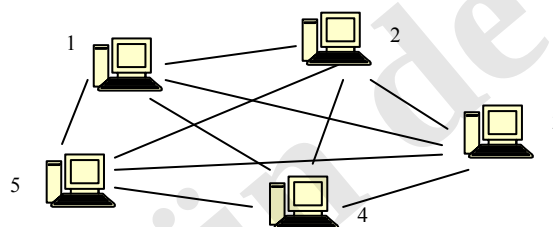
Урок 24 / Тема: КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.3.1. Объясняет виды, структуру компьютерных сетей
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Разъясняет виды компьютерных сетей. • Описывает структуру компьютерных сетей.



А Приступая к уроку, можно акцентировать внимание учащихся на рисунке в учебнике, на котором изображен компьютерный класс. Обычно установленные в таких классах компьютеры объединены в локальную сеть. Можно обратиться с такими вопросами: "Как можно скопировать файлы с одного компьютера на другой? Каким образом работающие за компьютерами пользователи могут воспользоваться одним имеющимся в комнате принтером?"

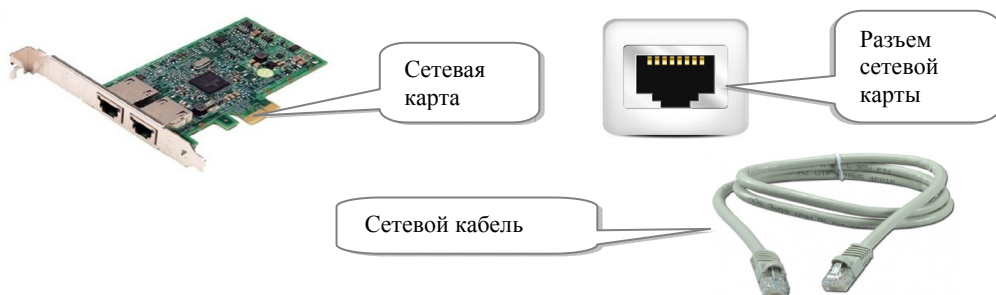
В Задание, предложенное учащимся в блоке "Деятельность", можно немного изменить: В классе пять компьютеров. Укажите способы соединения их между собой. Нарисуйте полученную схему. Определите самый короткий и самый длинный путь передачи информации с компьютера на компьютер. Как правило учащиеся объединяют компьютеры следующим образом:



Рекомендуется пронумеровать компьютеры. Желательно обсудить с учащимися разные ситуации. Например, "Какими способами можно соединить 1-й и 4-й компьютеры?" (1-4; 1-5-4; 1-2-3-4; 1-3-4; 1-2-4), "Какой путь более короткий?" (1-4).

С В этом блоке урока дается информация о компьютерной сети. Для объяснения новой темы можно использовать заранее подготовленную презентацию или флипчарт. При этом желательно рассказать учащимся о проводных и беспроводных сетях. В частности о Bluetooth, Wi-Fi, 3G, 4G.

С оборудованием сети учащиеся более подробно познакомятся в 9-м классе. Несмотря на это, желательно дать им краткую информацию о кабелях, при помощи которых соединяют компьютеры. При этом можно продемонстрировать разъем сетевой карты.



Если компьютер не имеет сетевое гнездо, тогда данные в компьютер можно передать при помощи беспроводных технологий. Учащимся можно дать информацию о персональной сети. **Персональная сеть** (англ. *Personal Area Network, PAN*) — это сеть, построенная «вокруг» человека. Данные сети призваны объединять все персональные электронные устройства пользователя (телефоны, карманные персональные компьютеры, смартфоны, ноутбуки, беспроводные гарнитуры и т. п.). В сети PAN используют такие технологии, как Bluetooth. Среди свойств этой сети следует отметить ограниченное число абонентов (может быть до 8 участников) и небольшой радиус действия (до 30 метров).

Д В блоке учебника "Изучим сами" учащимся предлагается исследовать школьную компьютерную сеть. Работу учащихся можно просмотреть в начале очередного урока.

Е В блоке "Проверьте изученное" учащимся предлагается ответить на предложенные вопросы.

Критерии оценивания: объяснение, описание

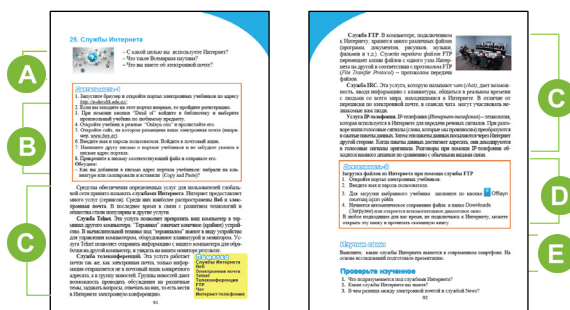
I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в разяснении типа компьютерных сетей.	Разясняет типы компьютерных сетей при помощи учителя.	Допускает небольшие неточности, разясняя типы компьютерных сетей.	Правильно разясняет типы компьютерных сетей.
Затрудняется описать структуру компьютерных сетей.	Описывает структуру компьютерных сетей при помощи учителя.	Описывая структуру компьютерных сетей, допускает неточности.	Правильно описывает структуру компьютерных сетей.

Электронные ресурсы:

1. Компьютерные сети. <https://www.youtube.com/watch?v=11rRda5HRSk>
2. Персональная сеть. http://life-prog.ru/1_32355_personalnie-seti-PAN.html

Урок 25 / Тема: СЛУЖБЫ ИНТЕРНЕТА

ПОДСТАНДАРТЫ	3.3.2. Работает с основными сервисными программами Интернета.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Описывает основные службы Интернета. - Пользуется основными сервисными программами Интернета.



A Учащиеся с младших классов знакомы с некоторыми службами Интернета. Поэтому рекомендуется задать вопросы об этих сервисах, например, "Что вы знаете об электронной почте?"

B В блоке урока "Деятельность" учащимся предлагается задание, связанное с WWW и услугами электронной почты. Можно дать учащимся и другое задание. Некоторые учащиеся могут не иметь электронной почты. Поэтому посылать письмо по электронной почте они могут, работая в группах или парах. Можно порекомендовать отправлять письма на электронную почту школы.

C В этом блоке урока рассказывается о менее известных учащимся службах Интернета. Следует дать информацию, что Telnet используется на компьютерах, установленных Министерством образования в школах. Сервис Telnet позволяет любому сотруднику министерства, используя Интернет, подключиться к компьютеру школы. Если администратор школьного компьютера позволяет, программа Telnet создает условия для использования ресурсов находящегося на расстоянии компьютера. При помощи Telnet можно входить в электронную почту, базу данных, файлы. Для этого на компьютерах в школе установлена программа TeamViewer.

D В блоке "Деятельность-2" учащимся предлагается, используя службу FTP, скачать файл, а именно, электронный учебник с сайта <http://e-derslik.edu.az/>.

E В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается узнать о сервисах Интернета, имеющихся на современных смартфонах и подготовить на основе этих данных презентацию.



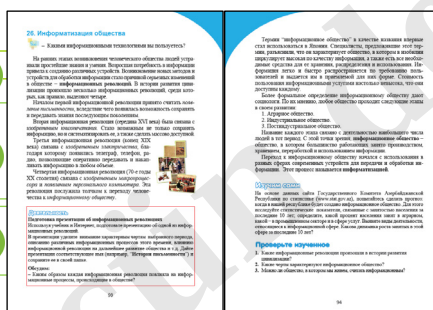
В блоке учебника "Проверьте изученное" учащимся предлагается ответить на поставленные вопросы.

Критерии оценивания: описание, пользование Интернетом

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в описании основных служб Интернета.	Описывает основные службы Интернета при помощи учителя.	Описывая основные службы Интернета, допускает неточности.	Правильно описывает основные службы Интернета.
Затрудняется в использовании основных сервисных программ Интернета.	Использует основные сервисные программы Интернета при помощи учителя.	Используя основные сервисные программы Интернета, допускает неточности.	Правильно использует основные сервисные программы Интернета.

Урок 26 / Тема: ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА

ПОДСТАНДАРТЫ	4.1.1. Объясняет значение процессов информатизации. 4.1.2. Дифференцирует этапы процессов информатизации. 4.1.3. Разрабатывает простые проекты, относящиеся к этапам процессов информатизации.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Объясняет значение процессов информатизации. • Различает этапы процессов информатизации. • Разрабатывает простые проекты, связанные с процессом информатизации.



A В начале урока можно организовать с учащимися дискуссию по вопросам, связанным с информационными технологиями. Например, задать вопросы: "Какими информационными технологиями вы пользуетесь?", "Какими средствами помогают вам собирать, хранить, передавать и обрабатывать информацию?" Очень важно добиться того, чтобы учащиеся называли такие

средства, как тетрадь, книга, линейка, телефон, калькулятор, компьютер, Интернет.

В В этом блоке урока можно дать учащимся краткую информацию об информационных революциях. Учащиеся для разработки презентаций сами должны провести исследование.

С Учащиеся могут провести исследование индивидуально и в группах. Выбрав в качестве темы одну из информационных революций, используя поисковые системы Интернета, учебники других предметов, тексты, рисунки, они должны составить презентацию из 6-10 слайдов. Можно изменить задание и предложить учащимся или группам конкретную тему.

Дифференцированное обучение. Учащимся со слабыми показателями обучения можно предложить подготовить презентацию, материалы для которой (тексты и рисунки) хранятся в папке на компьютере учащихся.

В качестве примера показаны слайды презентации "Создание персональных компьютеров".



Д В блоке "Изучим сами" учащиеся, используя сайт Государственного Комитета по Статистике (www.stat.gov.az), предлагается выяснить статистические показатели занятости населения Азербайджана за последние 10 лет. Для этого на этом сайте они должны выбрать меню "Рынок труда", на открывшейся странице выбирают гиперссылку "Занятость".



Из списка необходимо выбрать файл "Виды экономической деятельности занятого населения". Файл, созданный в электронной таблице, при помощи FTP загрузится на компьютер.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31																		
32																		
33																		
34																		
35																		
36																		
37																		
38																		
39																		
40																		
41																		
42																		
43																		
44																		
45																		
46																		
47																		
48																		
49																		
50																		
51																		
52																		
53																		
54																		
55																		
56																		
57																		
58																		
59																		
60																		
61																		
62																		
63																		
64																		
65																		
66																		
67																		
68																		
69																		
70																		
71																		
72																		
73																		
74																		
75																		
76																		
77																		
78																		
79																		
80																		
81																		
82																		
83																		
84																		
85																		
86																		
87																		
88																		
89																		
90																		
91																		
92																		
93																		
94																		
95																		
96																		
97																		
98																		
99																		
100																		

Учащимся следует разделить все показатели на три группы: занятые в аграрном секторе, в промышленности и в сфере услуг. Они должны провести несложные вычисления и ответить на вопросы:

- Какой процент населения в настоящее время занят в аграрном секторе, промышленности и в сфере услуг?
- Определите виды деятельности информационной сферы.
- Учитывая динамику роста населения в этой сфере за последние 10 лет, спрогнозируйте, когда в республике может быть построено информационное общество.

Е Выполняются задания, данные в блоке "Проверьте изученное".

Критерии оценивания: объяснение, различие, выражение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется объяснить значение процесса информатизации общества.	Объясняет значение процесса информатизации общества при помощи учителя.	Допускает неточности при объяснении значения процесса информатизации общества.	Правильно объясняет значение процесса информатизации общества.
Затрудняется в разъяснении этапов информатизации общества.	Разъясняет этапы информатизации общества при помощи учителя.	Разъясняет этапы информатизации общества, допускает неточности.	Без ошибок различает этапы информатизации общества.
Затрудняется в разработке простого проекта, связанного с информатизацией общества.	Разрабатывает при помощи учителя простые проекты, связанные с информатизацией общества.	Допускает неточности, разрабатывая простые проекты, связанные с информатизацией общества.	Разрабатывает простые проекты, связанные с информатизацией общества.

Электронные ресурсы:

1. Создание персонального компьютера.

http://www.informatik.az/index/mu_lliml_rin_t_drir_resurslari/0-66

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПО РАЗДЕЛУ 6

1. В каких случаях в результате обработки информации меняется ее содержание?
А) учащийся решает задачу
В) учащийся переводит число из 10-ной системы счисления в 2-ную
С) ребенок, посмотрев на светофор, переходит дорогу
D) отец, посмотрев прогноз погоды по телевизору, оделся теплее, выходя на улицу
2. Как называют компьютер, подключенный к серверу сети?
А) адаптер В) клиент
С) домен В) провайдер
3. Каково наименьшее количество компьютеров в сети?
А) 1 В) 2 С) 3 D) 4
4. Как называется основной компьютер в компьютерной сети?
А) браузер В) терминал С) сервер D) провайдер
5. Что такое WAN ?
А) локальная сеть В) сервер-компьютер
С) глобальная сеть D) клиент-компьютер
6. Что не является топологией локальной сети:
А) колесо В) шина С) круг D) звезда
7. Установите соответствие:

ИНТЕРНЕТ

В этой сети разрешается
посторонним частным лицам
использовать внутреннюю
информационную систему

ИНТРАНЕТ

В этой сети не разрешается
посторонним частным лицам
использовать внутреннюю
информационную систему

ЭКСТРАНЕТ

В этой сети всем лицам разрешается
использовать информационную
систему.

8. Является службой Интернета:
А) CRT В) LCD С) PTP D) FTP

9. Эта услуга Интернета позволяет превратить компьютер пользователя в терминал другого компьютера:
А) электронная почта В) WWW С) Telnet D) IRC
10. Укажите правильную последовательность информационных революций.
А) изобретение письменности; изобретение электричества; изобретение книгопечатания; создание персональных компьютеров
В) изобретение электричества; изобретение письменности; изобретение книгопечатания; создание персональных компьютеров
С) изобретение книгопечатания; создание персональных компьютеров; изобретение письменности; изобретение электричества
D) изобретение письменности; изобретение книгопечатания; изобретение электричества; создание персональных компьютеров
11. Какова основная черта информационного общества?
А) большинство населения участвует в передаче, хранении и обработке информации
В) большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации
С) часть работающих занята хранением и использованием информации
D) основу экономики составляют фабрики и заводы, производящие промышленные товары
12. Какие страны наиболее близки к информационному обществу?
А) Япония, Нигерия, Франция В) США, Япония, Англия
С) США, Монголия, Кыргызстан D) Германия, Япония, Мозамбик

ПРИМЕРЫ ЕЖЕДНЕВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Тема: 2-НАЯ, 8-НАЯ и 16-НАЯ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.2 Приводит примеры перевода информации из одной системы счисления в другую
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Представляет числа 2-ной системы счисления в 8-ной и 16-ной системах счисления.
Используемые ФОРМЫ РАБОТЫ	Работа с классом, работа в группах, индивидуальная работа
Используемые МЕТОДЫ	Вопрос- ответ, решение проблемы, обсуждение, работа с графиками, работа на интерактивной доске
Межпредметная ИНТЕГРАЦИЯ	Мат. – 1.2.2
ОБОРУДОВАНИЕ	проектор, ноутбук, интерактивная доска "Promethean", флипчарт, подготовленный в программе Activinspire, рабочие листы

МОТИВАЦИЯ

Учитель открывает первую страницу флипчарта на интерактивной доске и при помощи вопросов, записанных на нем, проводит небольшое диагностическое оценивание учащихся, тем самым создавая переход к новому уроку.

– Что такое система счисления?

– В чем отличие позиционной системы счисления от непозиционной?

– Приведите примеры позиционных систем счисления.

– Какой является 2-ная система счисления: позиционной или непозиционной?

– Сколько цифр в двоичной системе счисления?

– Где используется двоичное кодирование?

Выслушиваются ответы учащихся. На доске записывается вопрос для исследования. Учитель читает его и разъясняет. Фиксируются ответы учащихся.

Вопрос для исследования: Какая связь между 2-ной, 8-ной и 16-ной системами счисления?

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Учащиеся должны записать в таблице числа 2-ной, 8-ной и 16-ной систем счисления и сравнить их. Для этого им необходимо заполнить таблицы, приведенные в рабочих листах. При организации работы в группах можно



предложить каждой группе заполнить один из столбцов, соответствующих 2-ной, 8-ной или 16- ной системам счисления.

Творческая работа

Заполните таблицу

10-ная	2-ная	8-ная	16-ная
0	000	0	0
1	001	1	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Учитель выбирает из класса 3-х учащихся, или одного представителя из каждой группы и вызывает к доске. Каждый учащийся заполняет один столбец таблицы.

Творческая работа

Таблица после заполнения

10-lik	2-lik	8-lik	16-lik
0	000	0	0
1	001	1	1
2	010	2	2
3	011	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A

При этом учитель может обратиться к учащимся с вопросами:

- Какие числа одинаковы во всех системах счисления? (0 и 1)
- Какие цифры одинаковы в 8-ной, 10-ной и 16-ной системах счисления? (от 0 до 7 включительно)
- Назовите самое большое трехзначное число в 2-ной системе счисления. (111)
- Какому числу соответствует оно в 8-ной системе счисления? (7)
- Как записывается число 10_{10} в 16-ной системе счисления? (A)

ОБОБЩЕНИЕ И ВЫВОоды

Учитель обращается к классу:

- Какая из записей одного и того же числа в 2-ной и 8-ной системах счисления более короткая?
- В чем сходство этих систем счисления? (записи некоторых чисел одинаковые, все системы счисления, показанные в таблице, позиционные)
- Какая связь между числом 2 и числами 8 и 16? ($8=2^3$, $16=2^4$)

Учитель обобщает ответы учащихся и делает выводы. При этом он может продемонстрировать материал, имеющийся на флипчарте:

– Используя данную таблицу, можно легко переводить числа из одной системы счисления в другую. В компьютере наряду с 2-ной системой счисления используют также 8-ную и 16-ную системы. Причина – в длинной последовательности нулей и единиц двоичного числа. Для перевода числа из 2-ной системы счисления в 8-ную необходимо выполнить следующее:

1. Заданное двоичное число, начиная справа, разбить на группы из трех символов. При необходимости в начало последней группы приписать один или два нуля.
2. Каждую группу цифр рассмотреть как трехзначное двоичное число, которое следует заменить соответствующей цифрой 8-ной системы счисления.

Для перевода числа из 2-ной системы в 8-ную необходимо выполнить следующее:

1. Заданное двоичное число, начиная справа, разбить на группы из трех символов. При необходимости в начало последней группы приписать один или два нуля (для того, чтобы получить 3 символа).
2. Каждую группу цифр рассмотреть как трехзначное двоичное число, которое следует заменить соответствующей цифрой 8-ной системы счисления.

$010\ 101\ 011\ 111\ 101_2 = 25375_8$



Учитель демонстрирует применение этого правила и к 16-ной системе счисления. При этом цифры двоичной системы счисления необходимо группировать не по три, а по четыре.

Можно ознакомить учащихся с правилами сложения и умножения в двоичной системе счисления.

Правила сложения и умножения в двоичной системе счисления

Правило сложения	Таблица умножения	Примеры
$0 + 0 = 0$	$0 \times 0 = 0$	1001
$0 + 1 = 1$	$0 \times 1 = 0$	$+$
$1 + 1 = 10_2$	$1 \times 0 = 0$	1101
	$1 \times 1 = 1$	10110

1001
 1001
 1110101

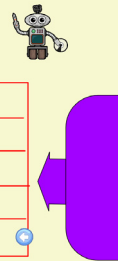


ТВОРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Учитель раздает учащимся рабочие листы

Проверьте себя

Из какой С.С. в какую	Исходное число	Результат
2 - 8	100100010001	$A_{10} =$
2 - 16	110011011110111	$A_{16} =$
8 - 2	572	$A_2 =$
16 - 2	AA45	$A_2 =$



То же самое задание демонстрируется на экране. Потом, используя возможности программы, демонстрируются правильные ответы.

Дифференцированное обучение. Для учащихся с более высокими показателями обучения учитель может предложить дополнительные вопросы и задания. Например, выполнить следующие действия в двоичной системе счисления:

$$100110101_2 + 101111_2$$

$$1011_2 \times 11_2$$

ОЦЕНИВАНИЕ

Учащиеся отвечают на вопросы раздела "Проверьте изученное". Для определения уровня достижения результатов обучения на уроке учитель разрабатывает таблицу критериев. На протяжении всего урока в соответствии с этими критериями он наблюдает за деятельностью учащихся и фиксирует результаты в таблице. Примеры критериев оценивания приведены на 23-й странице.

Электронные ресурсы:

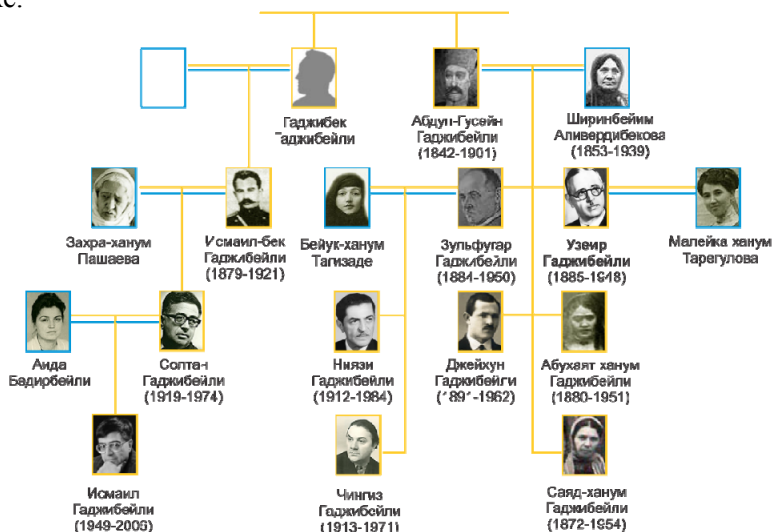
1. Материалы из раздела "Системы счисления" страницы "Электронные ресурсы" на сайте *informatik.az*.

Тема: ДРЕВОВИДНАЯ ФОРМА ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Объясняет информационную модель объекта в форме дерева. 2.1.2. Приводит примеры информационной модели объекта в форме дерева. 2.1.3. Представляет информационную модель объекта в форме дерева.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Объясняет информационную модель объекта в форме дерева. • Приводит примеры информационной модели объекта в форме дерева. • Представляет информационную модель объекта в форме дерева. • Указывает полное имя файла по данной структуре файла.
Используемые ФОРМЫ РАБОТЫ	Работа с классом, работа в группах
Используемые МЕТОДЫ	Решение проблемы, кластер, обсуждение, мозговая атака
Межпредметная ИНТЕГРАЦИЯ	Ист.аз – 2.1.2, 4.1.2 Биол. – 1.1.4, Геог. – 2.1.4, 3.2.4
ОБОРУДОВАНИЕ	Рабочие листы, компьютер, подключенный к Интернету, проектор, ноутбук.

МОТИВАЦИЯ

Учитель при помощи проектора демонстрирует учащимся рисунок, данный в учебнике.



Он обращается с вопросами к классу:

– Что такое генеологическое древо? (символическая связь родственников, изображенная в виде схемы)

– Кто такой Ниязи и какие родственные связи он имеет с Узеиром Гаджибейли?

Если учащиеся не смогут ответить на вопрос, учитель может обратиться к энциклопедии *Vikipediya* в Интернете, открыть страницу, посвященную Ниязи, и предоставить учащимся информацию: Ниязи - известный дирижер и композитор Азербайджана. Народный артист СССР, лауреат Государственной Премии СССР, племянник Узеира Гаджибейли.

Тагизаде-Гаджибеков, Ниязи Зульфугар оглы

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Стабильная версия была проверена 24 января 2015. Имеются непроверенные изменения в шаблонах или файлах.

[править] [править вики-текст]

Ния́зи Зу́льфуга́р оглы Тагиза́де-Га́джибе́ков, известный также как *Ния́зи* (азерб. *Niyazi Zulfugar oğlu Tağızadə-Nasıbov*; 1912—1984) — советский азербайджанский дирижер и композитор. Народный артист СССР (1959). Герой Социалистического Труда (1982). Лауреат двух Сталинских премий второй степени (1951, 1952). Член ВКП(б) с 1942 года.

Содержание [убрать]

- Биография
 - 1.1 Семья
- Награды и премии
- Творчество
 - 3.1 Дирижирование
 - 3.2 Основные сочинения
- Фильмография
- Генеалогия
- Примечания
- См. также
- Ссылки

Биография [править] [править вики-текст]

Ниязи родился 7 (20 августа) 1912 года в Тифлисе (ныне Тбилиси, Грузия).

В 1921 году играл на скрипке в турецком военном оркестре.

Занимался по классу композиции у М. Ф. Гнесина в Музыкальном техникуме им. Гнесиных в Москве (1925—1926), у А. П. Степаняна в Ереванской консерватории, у Г. Н. Попова в Ленинградском центральном музыкальном техникуме (1929—1930, до конца не доучился — помешали проблемы со здоровьем), в 1933—1934 гг. — в Бакинской консерватории (преподаватели — Л. М. Рудольф и С. Штрауссен).

Ниязи Тагизаде-Гаджибеков

Niyazi Tağızadə-Nasıbov



Основная информация

Полное имя	Ниязи Зульфугар оглы Тагизаде-Гаджибеков
Дата рождения	7 (20) августа 1912
Место рождения	Тифлис, Российская империя
Дата смерти	2 августа 1984 (71 год)
Место смерти	Бонн, ГДР, СССР
Гражданство	 СССР

Учитель:

– Сможете ли вы по схеме назвать имя отца и матери Узеира Гаджибейли?

– Как вы нашли эту информацию?

Выслушиваются ответы учащихся. На доске записывается вопрос для исследования, учитель объясняет его. Фиксируются ответы учащихся.

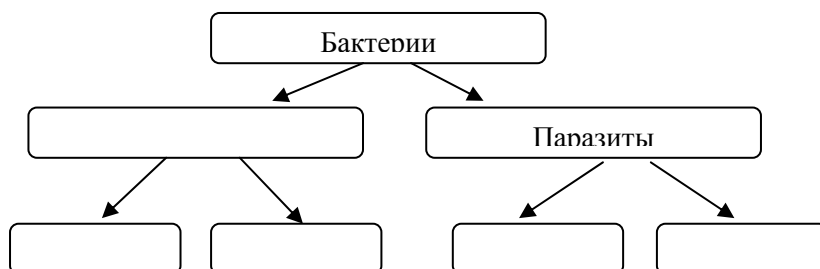
Вопрос для исследования: Как построить схему для описания объектов?

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Класс делится на небольшие группы, которые получают задание и рабочие листы.

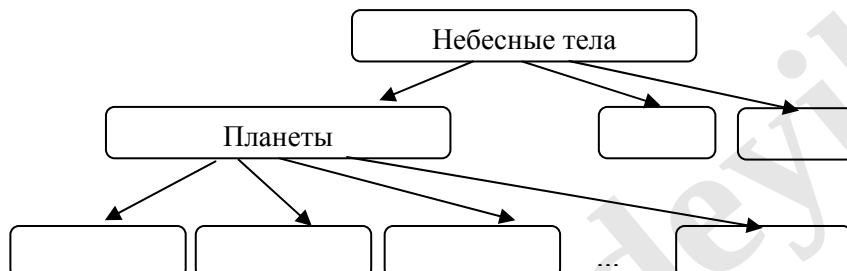
I группа

Запишите соответствующие слова в пустые поля и дополните схему.



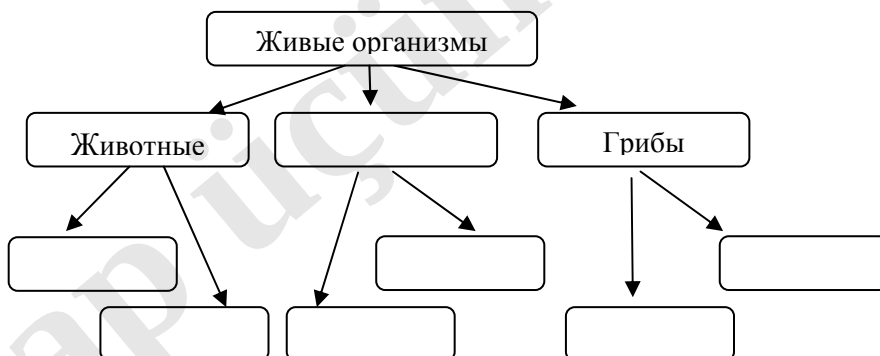
II группа

Запишите соответствующие слова в пустые поля и дополните схему.



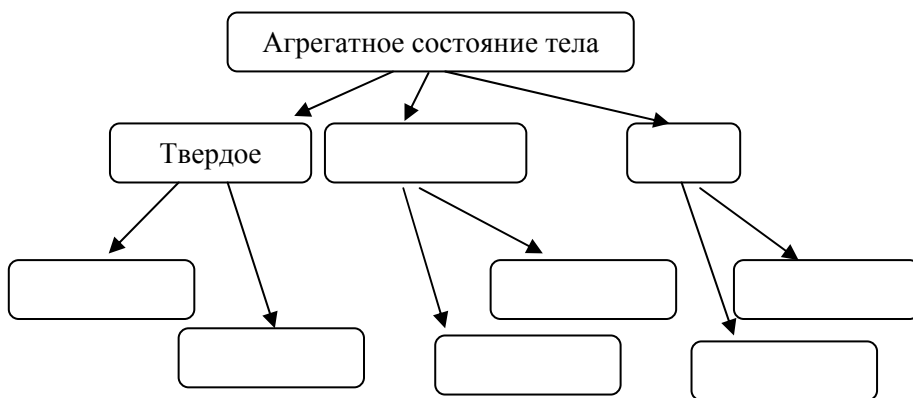
III группа

Запишите соответствующие слова в пустые поля и дополните схему.



IV группа

Запишите соответствующие слова в пустые поля и дополните схему.



ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Представитель каждой группы демонстрирует результаты работы. Происходит обмен информацией. Учитель и представители других групп могут задать вопросы:

I группе:

- Что записали в пустом поле на втором уровне? (сапрофиты)
- Что добавили в поле на третьем уровне?
- Можно ли провести другую классификацию бактерий? Если это возможно, то как изменится схема?

II группе:

- Что добавили в пустые поля схемы?
- К каким группам относятся объекты третьего уровня? (к группам "Планеты" и "Небесные тела")
- Можно ли провести другую классификацию небесных тел? Если это возможно, как изменится схема?

III группе:

- Как можно сгруппировать живые организмы?
- Что записали на втором уровне? Как заполнили пустые поля третьего уровня?
- Можно ли добавить четвертый уровень к схеме? Если это возможно, то что там будет указано?

IV группе:

- Какие агрегатные состояния тел вы отметили?
- Как заполнили третий уровень?
- Можно ли добавить дополнительный элемент ко второму уровню? Почему?

ОБОБЩЕНИЕ И ВЫВОДЫ

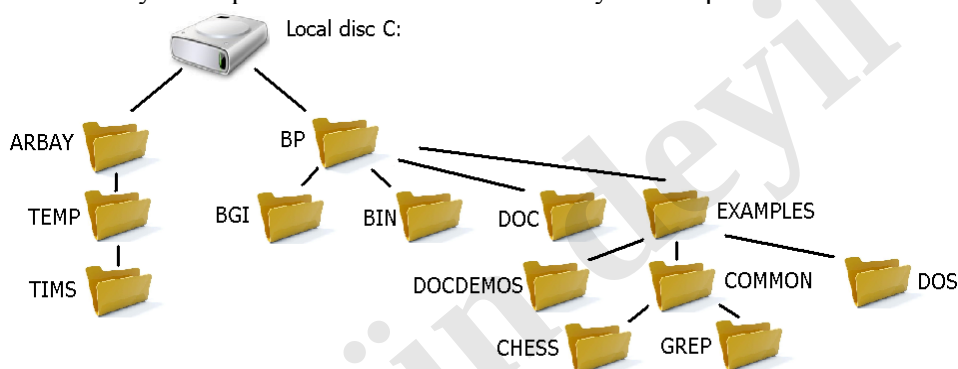
Учитель задает вопросы:

- Как построить классификационную схему объектов?
- Сколько узлов (вершин) имеет схема?
- Как связаны объекты друг с другом в схеме?

Учитель обобщает ответы учащихся и делает выводы: классификация (система) объектов и взаимосвязи между ними обычно представляются схемой в форме дерева. Для того чтобы построить дерево связей, сначала определяется основной объект классификации. Он составляет самую большую группу объектов. Объекты, связанные с ним, определяют его подгруппы. Объекты следующего уровня являются подгруппами предыдущей группы. В структуре дерева можно из начальной вершины – корня – перейти к любому его узлу.

Все файлы в компьютере также можно представить в форме дерева. Если в корне дерева записать один из логических дисков, например, Локальный диск C:, в вершинах (узлах) нижнего уровня можно указать имена папок, содержащихся в нем.

Для того чтобы найти в древовидной структуре компьютера необходимый файл, необходимо знать *путь* к нему. В путь к файлу входят записываемые через разделитель "\" логическое имя диска, на котором он находится (например, D:) и последовательность имен вложенных друг в друга папок, в последней из которых находится данный нужный файл. Для того чтобы определить полное имя файла, необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по его значку и выбрать из контекстного меню пункт **Properties**.

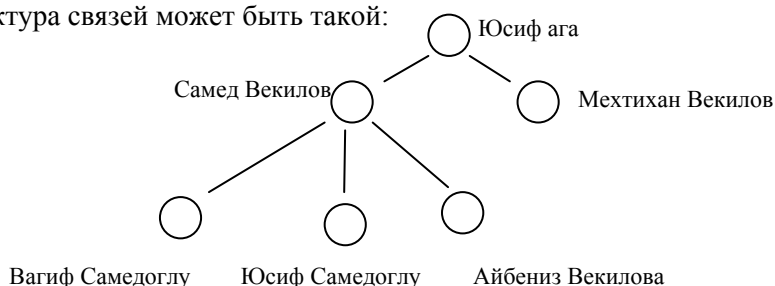


ТВОРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Учащимся в блоке "Изучим сами" представляется знакомая им по урокам изобразительного искусства схема. Следует определить к чему относится эта структура. Для исследования учащимся можно предложить и другие задания. Например: "Используя информацию в тексте, представьте взаимосвязь между объектами в форме дерева".

Самед Юсиф оглу Векилов (Самед Вургун) родился 21 марта 1906 года в деревне Юхары Салахлы Газахской провинции в семье, относящейся к роду беков. Его отец Юсиф-ага прожил свою жизнь в деревне, а последние годы своей жизни – в городе Газах. В 1922 году отец поэта Юсиф-ага скончался, через год умерла его бабушка Аиша ханым. После этого о Самеде и его брате Мехтихане заботится дочь тети, педагог Хангызы Векилова. Дети поэта продолжили путь отца и имели большие заслуги в сфере литературы. За заслуги в культуре Азербайджана его сын Юсиф Самедоглу был удостоен звания народного писателя Азербайджана, Вагиф Самедоглу – народного поэта Азербайджана, дочь Айбениз Векилова удостоена почетного звания заслуженного деятеля искусств.

Структура связей может быть такой:



ОЦЕНИВАНИЕ

Учащиеся отвечают на вопросы, предложенные в блоке "Проверьте изученное". Для определения уровня достижения результатов обучения на уроке учитель разрабатывает таблицу критериев. На протяжении всего урока в соответствии с этими критериями он наблюдает за деятельностью учащихся и фиксирует результаты в таблице. Для оценивания групп учитель может разработать дополнительную схему оценивания. Примерное оценивание приведено на 53-й странице.

Электронные ресурсы:

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Тагизаде-Гаджибеков,_Ниязи_Зульфугар_оглы
2. http://ru.wikipedia.org/wiki/Самед_Вургун

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Ümumtəhsil məktəblərinin VIII sinifləri üçün fənn kurikulumları, 2013.
2. Q.Hüseynov və b. İnküziv təhsil (ibtidai təhsil pilləsi üçün), 2010.
3. Information and communication technology. The Nat. Curr. for England
4. А.А.Дуванов. Пишем на компьютере. Книга для учителя. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2004.
5. Джени Стил, Керт Мередис, Чарльз Темпл. Основы развития критического мышления. Фонд Сорос-Кыргызстан, Бишкек, 1998.
6. В.В. Малеев. Общая методика преподавания информатики, Воронеж, 2005.
7. Л.П.Панкратова, Е.Н.Челак. Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2004.
8. Е.Я.Яковенко. Компьютер для школьника. Москва, АСТ, 2007.
9. Məktəbdaxili qiymətləndirmə. <http://edu.gov.az>
10. Fənn kurikulumları. <http://kurikulum.az>
11. Elektron resurslar. http://www.informatik.az/index/elektron_resurslar/0-67
12. ALPLogo 3.2. http://www.informatik.az/index/proqram_t_minati/0-13
13. Python 3.4.0. http://www.informatik.az/index/proqram_t_minati/0-13
14. Python dilinin rəsmi saytı. <https://www.python.org/>
15. История Python. <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/PYTHON>
16. Windows üzerinde Python Kurulumu.
<https://www.youtube.com/watch?v=eB3UnDyCWvc>
17. Python. Təməl bilgilər.
<https://www.youtube.com/watch?v=PufA1VHnqAk>
18. <http://soft-free.ru/content/view/1845/118/>
19. <http://www.curriculumonline.gov.uk>
20. <http://www.curriculum.edu.au>
21. <http://www.curriculum.org>
22. <http://www.meb.gov.tr>
23. <http://pedsovet.intergu.ru/>
24. <http://www.websib.ru/>
25. <http://www.piter.com/project/informatika/>
26. <http://education.alberta.ca/>
27. <http://ergo.human.cornell.edu/>
28. <http://www.informatika.ru>
29. <http://www.rusedu.info>
30. Sezar şifrəsi https://www.youtube.com/watch?v=k_oyfNJNVHI
31. Видеокарта. https://www.youtube.com/watch?v=zR_GahrKsrg
32. Звуковая карта. https://www.youtube.com/watch?v=KDQx1E_xwjo
33. Микрофон и акустическая система.
<https://www.youtube.com/watch?v=qbxpm1lbxvw>