

Информатика

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

11





AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT HİMNİ

*Musiqisi Üzeyir Hacıbəylinin,
sözləri Əhməd Cavadındır.*

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadیرiz!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!
Minlərlə can qurban oldu!
Sinən hər bə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər
Hərə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştəqdir!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!

РАМИН МАХМУДЗАДЕ
ИСМАИЛ САДЫГОВ
НАИДА ИСАЕВА

11

ИНФОРМАТИКА

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
учебника по предмету Информатика для
11-го класса общеобразовательных школ

Замечания и предложения, связанные с этим изданием,
просим отправлять на электронные адреса:
bn@bakineshr.az и **derslik@edu.gov.az**
Заранее благодарим за сотрудничество!

В

А

К

І



Ν

Ə

Ş

R

Баку – 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ОБ УЧЕБНОМ КОМПЛЕКТЕ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНИКА ПО РАЗДЕЛАМ.....	4
ПРЕДМЕТНЫЙ КУРРИКУЛУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ XI КЛАССА	7
СТРУКТУРА УЧЕБНОГО КОМПЛЕКТА ПО ТЕМАМ	9
ТАБЛИЦА РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПО ПРЕДМЕТУ	11
ОБРАЗЕЦ ГОДОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	13
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ	18
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ УРОКОВ	25
ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ.....	26

ОПИСАНИЕ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ ПО ТЕМАМ

I. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	31
ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ	65
II. МОДЕЛИРОВАНИЕ.....	67
ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ	91
III. БАЗЫ ДАННЫХ.....	93
ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ	115
IV. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	117
ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ	143
V. КОМПЬЮТЕР	145
ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ	171
VI. ВЕБ-ПРОЕКТ	173
ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ	196
ПРИМЕР ЕЖЕДНЕВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	198
ОТВЕТЫ К ОБРАЗЦАМ ТЕСТОВ	206
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ	207

ОБ УЧЕБНОМ КОМПЛЕКТЕ

Учебный комплект по Информатике для 11-го класса разработан на основе государственных стандартов и программ (куррикулума) общей ступени образования. Учебный комплект соответствует содержательным стандартам и результатам обучения, правилам организации процесса обучения, в том числе концепции оценивания, отраженным в предметном куррикулуме.

11-й класс является завершающим классом полного среднего образования, поэтому на этом этапе происходит, в основном, обобщение знаний и навыков учащихся. По завершении 11-го класса учащийся должен:

1. демонстрировать знания о различных информационных системах;
2. моделировать и прогнозировать заданные информационные процессы;
3. уметь создавать сайт различными способами;
4. настраивать операционную систему компьютера;
5. пользоваться программами для работы в сети;
6. пользоваться современными информационными технологиями;
7. иметь представление о тенденциях развития информационного общества;
8. представлять результаты своей деятельности в подходящем для показа виде.

Предложен образец годового планирования, рассчитанный на классы, где на предмет отведено 2 часа в неделю (68 часов в год).

В учебном комплекте реализованы все содержательные стандарты, предусмотренные программой (куррикулумом) Информатики, приоритетной стала точность представленных фактов, ее наглядность, современность, соответствие языковым и грамматическим правилам. В учебных материалах учтена преемственность, постепенная усложненность, логическая и хронологическая последовательность. Материалы, включенные в учебник, соответствуют возрастным особенностям учащихся, просты, лаконичны. Так как учебник предусмотрен для использования в течение нескольких последующих лет, учащимся предлагается выполнять предложенные задания в тетрадях.

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

СТРУКТУРА УЧЕБНОГО КОМПЛЕКТА

Материалы учебника сгруппированы по 6 учебным разделам:

1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
2. МОДЕЛИРОВАНИЕ
3. БАЗА ДАННЫХ
4. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
5. КОМПЬЮТЕР
6. ВЕБ-ПРОЕКТ

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНИКА ПО РАЗДЕЛАМ

Для прохождения тем учебника 11-го класса на всех компьютерах в кабинете информатики должно быть установлено следующее программное обеспечение: пакет Microsoft Office (версии 2007 и выше), включающий программы Excel, Word, PowerPoint, Access, простой текстовый редактор (например, NotePad), веб-браузер (Mozilla Firefox или Google Chrome), программа SketchUp, среда программирования Python (версия 3.4 и выше).

В начале каждого раздела в методическом пособии указаны часы занятий, отводимых на прохождение тем этого раздела. Следует принять во внимание, что по умолчанию учебник разработан для 68 академических часов. Но в некоторых случаях для преподавания информатики может быть отведен 1 час в неделю (в профильных классах общеобразовательных школ) и 3-4 часа в неделю (в профильных образовательных учреждениях). Поэтому цифра, указывающая на количество уроков в начале раздела, условная. Каждый учитель на основе своего календарно-тематического плана определяет количество часов по каждому разделу.

Первый раздел учебника посвящен информационным системам. Учащиеся изучали информационные системы и в младших классах школы. В качестве примера можно указать такие системы, как СУБД, поисковые системы. Подстандарты 1.1.1, 1.1.2 и 1.1.3 реализованы в восьми темах (параграфах) первого раздела. В разделе дана классификация информационных систем, описаны некоторые из современных информационных систем. Учащийся должен уметь классифицировать информационные системы по назначению и различать их. Учитывая стремительное развитие информационных технологий, им отведено довольно значительное место в учебнике. Тема, посвященная информационному обществу, также размещена в этом разделе, так как факторы, характеризующие информационное общество, так или иначе связаны с современными информационными системами, играющими все большую роль в нашем обществе.

Второй раздел посвящен моделированию. В младших классах учащиеся знакомились с видами моделей, формой их представления. Содержательная линия "Формализация, моделирование, алгоритмизация и программирование" куррикулума по информатике реализуется на всех ступенях обучения. Понятие модели является фундаментальным понятием технических наук. Моделирование же является одним из способов изучения различными науками окружающего мира. Можно отметить, что почти во всех естественных и социальных науках использование моделей является мощным средством проведения исследований. Информатика же занимается созданием информационных моделей с использованием компьютерной техники и технологий. Поэтому информационному моделированию в учебнике отведено достаточно места. Для реализации стандарта "2.1. Демонстрирует знания в области моделирования" отведено шесть тем учебника. Эти темы обеспечивают межпредметную интеграцию. Являясь фактически метапредметом, информатика, исполь-

зуя свой аппарат, а именно формализацию, алгоритмы и компьютерные программы, решает задачи из различных областей. В 11-м классе сделан акцент на создание компьютерных моделей, проведение вычислительного эксперимента, так как у учащихся имеется уже определенный уровень знаний по физике, математике. Особое внимание уделяется точности результатов моделирования – это выбор величины шага дискретизации, вида используемых формул, оценка возможной погрешности вычислений. Эти задания могут служить хорошим примером математического и компьютерного моделирования физических процессов. В качестве среды моделирования используется электронная таблица. Желательно, чтобы учащиеся выполняли практические задания по каждой теме. На основе выполнения этих работ ученики смогут понять суть компьютерного моделирования, а именно то, что оценку сложных информационных систем сложно дать путем аналитических исследований, но эффективно провести путем компьютерного эксперимента.

Третий раздел посвящен разработке проектов баз данных. К 11-му классу школьники должны уметь создавать проекты и работать с ними. Один из таких проектов – это проектирование базы данных определенной области и ее правильное представление. В разделе показано создание нескольких баз данных по различным темам. Учитель может предложить каждому учащемуся свою тему для проектирования базы, так как два подстандарты "3.2.1. Проектирует базу данных, относящуюся к определенной области" и "3.2.2. Демонстрирует подготовленный проект базы данных" дают такую возможность выбора. В этом разделе не много параграфов. Но, несмотря на это, учитель может выделить несколько уроков для прохождения каждой темы. Учащимся следует выполнить определенную работу при проектировании базы: связывание таблиц базы, заполнение таблиц данными, создание формы и ввод нескольких данных в таблицу с помощью нее, создание по меньшей мере одного запроса и отчета для базы данных. Так как в этом разделе реализуются подстандарты, связанные с практическими навыками школьников, суммативное оценивание по этому разделу в некоторых случаях можно заменить оцениванием проектов учащихся. Проекты учащихся оцениваются по критериям, разработанным учителем. Каждый разработанный проект сохраняется на компьютере в папке школьника и входит в его портфолио. При отсутствии возможности проведения оценивания всех работ учащихся учитель проводит письменное оценивание достижений учащихся по третьему разделу.

Четвертый раздел посвящен современным сетевым технологиям. В этом разделе реализуются три подстандарты: "3.1.1. Регулирует работу операционной системы через панель управления соответственно различным ситуациям", "3.3.1. Объясняет современные сетевые технологии", "3.3.2. Представляет информацию относительно различных служб Интернета".

С современными сетевыми технологиями учащиеся начинают знакомиться еще с младших классов. В 11-м классе они знакомятся с сетевыми протоколами передачи данных, архитектурой сетей, современными беспроводными технологиями, учатся настраивать протокол TCP/IP на компьютере. На

последнем уроке раздела учащиеся создают презентацию про службы Интернета. Презентацию можно разработать как с помощью программы на компьютере, так и в режиме онлайн, воспользовавшись сервисом Google.

В пятом разделе учебника реализуются два подстандарта: "3.1.1. Регулирует работу операционной системы через панель управления соответственно различным ситуациям", "3.1.2. Использует сетевое программное обеспечение". В 10-м классе школьники ознакомились с некоторыми системными программами. В 11-м классе они продолжают работу с операционной системой, ознакомились с некоторыми ее настройками. Эти настройки связаны в первую очередь с регулировкой звука, энергосбережения компьютера. Также в разделе есть темы, посвященные созданию учетных записей пользователей. Для работы в сети Интернет учащимся знакомы такие службы Интернета, как Telnet и FTP. В 11-м классе они познакомятся с сетевой программой TeamViwer.

Шестой раздел учебника посвящен проектированию сайтов. У учащихся уже имеется опыт создания сайтов в сети Интернет. В 9-м классе они на основе готовых шаблонов создавали сайт в сети, в 10-м классе разрабатывали сайт, используя язык разметки HTML. В 11-м классе они научатся создавать веб-страницы, используя офисные приложения Microsoft. Помимо этого, учащиеся, используя конструктор сайтов *wix.com*, постараются создать сайт Азербайджанского Государственного Академического театра Оперы и Балета.

В конце учебника на последних его страницах размещены материалы для выполнения указанных практических заданий из разделов "Компьютер" и "Веб-проект". В конце каждого раздела на основе обобщающих вопросов и заданий учащиеся могут провести самооценивание.

В начале каждого раздела даны названия тем и аннотация к каждому разделу. На третьей странице каждого раздела в блоке "Предварительная проверка" размещены задания диагностического характера. Цель этих заданий – выявить за короткий промежуток времени слабые стороны учащихся на первом уроке раздела и дать краткие пояснения и рекомендации для ответа на тесты. Для экономии времени учащиеся могут выполнить эти задания дома, чтобы быть готовыми к первому уроку главы. Если какое-то задание вызвало затруднение, его можно обсудить на уроке с учителем. Следует иметь в виду, что эти задания носят диагностический характер.

Предварительная проверка

1. Каково общее название физическому устройству или отдельным частям компьютера?
 - a) компьютерная сеть
 - b) аппаратное обеспечение
 - c) программное обеспечение
 - d) периферийные устройства
2. Как называются программы управления компьютерной системой?
 - a) системное программное обеспечение
 - b) прикладное программное обеспечение
 - c) инструменты программирования
 - d) программы-утилиты
3. Какие утверждения неверны относительно баз данных?
 - a) Центральным объектом базы данных является таблица.
 - b) Каждая таблица должна иметь первичный ключ.
 - c) В любой базе данных должны быть как минимум две таблицы.
 - d) В процессе сортировки таблицы создается новая таблица.
4. Сколько полей имеется в данной таблице баз данных?

Фамилия	Имя	Пол	Год рождения	Класс
Аббасов	Айдын	м	2008	11
Вазирзаде	Руслан	м	2007	11
Велиева	Гюльня	ж	2008	11

 - a) 3
 - b) 4
 - c) 5
 - d) 15
5. Как называется совокупность способов и средств для работы с информацией?
 - a) информационные процессы
 - b) информационные революции
 - c) информационные технологии
 - d) информационные системы
6. Что не является поисковой системой?
 - a) Google
 - b) Bing
 - c) Gmail
 - d) Yahoo!
7. Сколько байт в 1 мегабайте?
8. Сколько байт приблизительно в 1 терабайте?
 - a) 10^3
 - b) 10^6
 - c) 10^9
 - d) 10^{12}
9. Для каких работ предназначается программа OpenOffice Impress и к какому программному обеспечению она относится?
10. Какое понятие непосредственно не связано с информационными обществами?
 - a) компьютер
 - b) умный дом
 - c) компьютерная грамотность
 - d) информатизация образования

Информационные системы

11

ПРЕДМЕТНЫЙ КУРРИКУЛУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ XI КЛАССА

К концу XI класса

Учащийся:

- демонстрирует знания о различных информационных системах;
- моделирует данный информационный процесс;
- создает веб-сайт;
- настраивает операционную систему, использует сетевое программное обеспечение;
- разрабатывает проект базы данных определенной области;
- использует современные сетевые технологии;
- демонстрирует знания основных признаков информационного общества.

Стандарты и подстандарты содержательных линий

1. Информация и информационные процессы

Учащийся:

1.1. Демонстрирует знания в области информационных процессов и систем.

1.1.1. Классифицирует информационные системы по назначению.

1.1.2. Различает информационные системы.

1.1.3. Разъясняет на примерах различные информационные системы.

2. Формализация, моделирование, алгоритмизация и программирование

Учащийся:

2.1. Демонстрирует знания в области моделирования.

2.1.1. Определяет необходимые признаки для моделирования данного информационного процесса.

2.1.2. Выбирает форму моделирования для данного информационного процесса.

2.1.3. Создает модель данного информационного процесса.

2.2. Демонстрирует навыки в алгоритмизации и программировании.

2.2.1. Разъясняет основные стадии подготовки веб-проектов.

2.2.2. Разрабатывает веб-проект на выбранную тему.

2.2.3. Создает веб-сайт.

2.2.4. Размещает созданный веб-сайт в сети Интернет.

3. Компьютер, информационно-коммуникационные технологии и системы

Учащийся:

3.1. Демонстрирует навыки работы с компьютером и системными программами.

3.1.1. Регулирует работу операционной системы через панель управления соответственно различным ситуациям.

3.1.2. Использует сетевое программное обеспечение.

3.2. *Работает с прикладными программами.*

3.2.1. Проектирует базу данных, относящуюся к определенной области.

3.2.2. Демонстрирует подготовленный проект базы данных.

3.3. *Демонстрирует навыки работы с современными коммуникационными технологиями.*

3.3.1. Объясняет современные сетевые технологии.

3.3.2. Представляет информацию относительно различных служб Интернета.

4. Информатизация общества

Учащийся:

4.1. *Демонстрирует знания, касающиеся информационного общества.*

4.1.1. Разъясняет основные признаки, характеризующие информационное общество.

4.1.2. Представляет информацию об основных признаках информационного общества.

СТРУКТУРА УЧЕБНОГО КОМПЛЕКТА ПО ТЕМАМ

РАЗДЕЛ	ТЕМЫ
1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	1.1 Информационная система и ее элементы 1.2 Классификация информационных систем 1.3 Географические информационные системы 1.4 Искусственный интеллект 1.5 Экспертные системы 1.6 Информационно-поисковые системы 1.7 Технология больших данных 1.8 Информационное общество
2. МОДЕЛИРОВАНИЕ	2.1 Компьютерное моделирование 2.2 Моделирование в электронных таблицах 2.3 Компьютерная модель физических процессов 2.4 Моделирование процессов на основе статистических данных 2.5 Моделирование математических задач с помощью языков программирования 2.6 Трехмерные графические модели
3. БАЗА ДАННЫХ	3.1 Проект и его этапы 3.2 Проектирование базы данных 3.3 Проект базы данных "Студенты" 3.4 База данных "Азербайджанское кино" 3.5 База данных "Азербайджанский ковер"

РАЗДЕЛ	ТЕМЫ
4. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	4.1 Взаимодействие компьютеров в сети 4.2 Архитектура сети 4.3 Беспроводные сетевые технологии 4.4 Модель TCP/IP 4.5 Технологии мобильной связи 4.6 Службы Интернета
5. КОМПЬЮТЕР	5.1. Панель управления 5.2. Управление звуком 5.3. Управление энергосбережением компьютера 5.4. Учетные записи пользователей и семейная безопасность 5.5. Удаленное управление компьютером
6. ВЕБ-ПРОЕКТ	6.1 Проект веб-сайта 6.2 Создание веб-страницы в программе Word 6.3 Сохранение таблиц Excel в виде веб-страниц 6.4 Веб-презентация в программе PowerPoint 6.5 Публикация сайтов в Интернете и их оценивание

ТАБЛИЦА РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПО ПРЕДМЕТУ

РАЗДЕЛ И ТЕМЫ		Номер темы в учебнике	Сод.л. 1			Содерж. линия 2				Содерж. линия 3				С.л.4		Часы				
			С.ст. 1.1			С.ст. 2.1			С.ст. 2.2				С.ст. 3.1	С.ст. 3.2	С.ст. 3.3		С.ст. 4.1			
			1.1.1	1.1.2	1.1.3	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	3.2.1		3.2.2	3.3.1	3.3.2	4.1.1
1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	1. Информационная система и ее элементы	1.1		+	+															1
	2. Классификация информационных систем	1.2	+	+																1
	3. Географические информационные системы	1.3			+															2
	5. Искусственный интеллект	1.4		+	+															1
	6. Экспертные системы	1.5			+															1
	7. Информационно-поисковые системы	1.6			+															2
	9. Технология больших данных	1.7			+															1
	10. Информационное общество	1.8																+	+	1
	11. Малое суммативное оценивание																			1
2. МОДЕЛИРОВАНИЕ	12. Компьютерное моделирование	2.1				+														2
	14. Моделирование в электронных таблицах	2.2				+		+												2
	16. Компьютерная модель физических процессов	2.3				+	+	+												2
	18. Моделирование процессов на основе статистических данных	2.4						+												2
	20. Моделирование математических задач с помощью языков программирования	2.5				+	+	+												2
	22. Трехмерные графические модели	2.6						+												2
	24. Малое суммативное оценивание																			1
3. БАЗА ДАННЫХ	25. Проект и его этапы	3.1												+						1
	26. Проектирование базы данных	3.2												+						1
	27. Проект базы данных "Студенты"	3.3												+	+					2
	29. База данных "Азербайджанское кино"	3.4												+	+					2
	31. База данных "Азербайджанский ковер"	3.5												+	+					2
33. Малое суммативное оценивание																			1	
34. Большое суммативное оценивание																			1	

РАЗДЕЛ И ТЕМЫ		Номер темы в учебнике	Сод. л. 1			Сод. линия 2								Содерж. линия 3						С.л.4		Часы
			С.ст. 1.1			С.ст. 2.1			С.ст. 2.2				С.ст. 3.1	С.ст. 3.2		С.ст. 3.3		С.ст. 4.1				
			1.1.1	1.1.2	1.1.3	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	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	4.1.1	4.1.2		
4. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	35. Взаимодействие компьютеров в сети	1.1															+				1	
	36. Архитектура сети	1.2															+				1	
	37. Беспроводные сетевые технологии	1.3															+				2	
	39. Модель TCP/IP	1.4										+					+				2	
	41. Технологии мобильной связи	1.5															+				2	
	43. Службы Интернета	1.6																+			1	
	44. Малое суммативное оценивание																				1	
5. КОМПЬЮТЕР	45. Панель управления	2.1											+								3	
	48. Управление звуком	2.2											+								1	
	49. Управление энергосбережением компьютера	2.3											+								2	
	51. Учетные записи пользователей и семейная безопасность	2.4											+								2	
	53. Удаленное управление компьютером	2.5												+							2	
	55. Малое суммативное оценивание																				1	
6. ВЕБ-ПРОЕКТ	56. Проект веб-сайта	3.1							+	+											2	
	58. Создание веб-страницы в программе Word	3.2									+										2	
	60. Сохранение таблиц Excel в виде веб-страниц	3.3										+									2	
	62. Веб-презентация в программе PowerPoint	3.4										+									3	
	65. Публикация сайтов в Интернете и их оценивание	3.5											+								2	
	67. Малое суммативное оценивание																				1	
68. Большое суммативное оценивание																					1	

ОБРАЗЕЦ ГОДОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ (68 ЧАСОВ)

В таблице представлен рекомендуемый образец годового планирования, предусмотренный для 34 недель с учетом 2 часов в неделю. Учитель может вносить изменения в рекомендуемый годовой план по своему усмотрению.

Номер урока	Темы	Подстан- дарты	Межпред- метная интегра- ция	Оборудование
1	Информационная система и ее элементы	1.1.2, 1.1.3		Учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы
2	Классификация информационных систем	1.1.1, 1.1.2		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет
3	Географические информационные системы	1.1.3	Геогр.– 1.1.1, 1.3.2, 2.1.4	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет
4	Географические информационные системы	1.1.3	Геогр.– 1.1.1, 1.3.2, 2.1.4	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет
5	Искусственный интеллект	1.1.2, 1.1.3		Учебник, проектор, ноутбук
6	Экспертные системы	1.1.3		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет
7	Информационно-поисковые системы	1.1.3	Х. – 4.3.1, Физ. – 3.2.2, Геогр.– 2.1.3, Б. – 3.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет
8	Информационно-поисковые системы	1.1.3	Х. – 4.3.1, Физ. – 3.2.2, Геогр.– 2.1.3, Б. – 3.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет
9	Технология больших данных	1.1.3		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет
10	Информационное общество	4.1.1, 4.1.2	Физ. – 3.2.1, 3.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft PowerPoint
11	Малое суммативное оценивание			Средства оценивания (тестовые задания)

12	Компьютерное моделирование	2.1.1	Геогр. – 1.1.1, 1.3.2, 2.1.4, X. – 3.1.1, 3.2.1	Учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы, доступ в Интернет, Python IDLE
13	Компьютерное моделирование	2.1.1	Геогр. – 1.1.1, 1.3.2, 2.1.4, X. – 3.1.1, 3.2.1	Учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы, доступ в Интернет, Python IDLE
14	Моделирование в электронных таблицах	2.1.1, 2.1.3	Б. – 1.1.3, 2.1.1, 4.2.1, 4.2.2, Матем. – 1.2.3, 2.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Excel
15	Моделирование в электронных таблицах	2.1.1, 2.1.3	Б. – 1.1.3, 2.1.1, 4.2.1, 4.2.2, Матем. – 1.2.3, 2.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Excel
16	Компьютерная модель физических процессов	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3	Физ. – 2.2.1, 2.2.2, Матем. – 1.2.3, 2.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Excel
17	Компьютерная модель физических процессов	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3	Физ. – 2.2.1, 2.2.2, Матем. – 1.2.3, 2.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Excel
18	Моделирование процессов на основе статистических данных	2.1.3	Матем. – 1.1.1, 5.1.1, Геогр.–2.1.7 3.1.1, 3.1.2, 3.1.5, 3.2.4	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Excel
19	Моделирование процессов на основе статистических данных	2.1.3	Матем. – 1.1.1, 5.1.1, Геогр.–2.1.7, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.5, 3.2.4	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Excel
20	Моделирование математических задач с помощью языков программирования	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3	Матем. – 3.1.1, 3.1.5, 3.2.3, 3.2.4	Учебник, компьютерный класс, проектор, Python IDLE
21	Моделирование математических задач с помощью языков программирования	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3	Матем. – 3.1.1, 3.1.5, 3.2.3, 3.2.4	Учебник, компьютерный класс, проектор, Python IDLE
22	Трехмерные графические модели	2.1.3	Матем. – 3.1.1, 3.1.5, 3.2.3, 3.2.4	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа SketchUp, портал <i>youtube.com</i>
23	Трехмерные графические модели	2.1.3	Матем. – 3.1.1, 3.1.5, 3.2.3, 3.2.4	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа SketchUp, портал <i>youtube.com</i>

24	Малое суммативное оценивание			Средства оценивания (тестовые задания)
25	Проект и его этапы	3.2.1	X. – 4.1.1	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, сайт <i>e-derslik.edu.az</i>
26	Проектирование базы данных	3.2.1		Учебник, проектор, рабочие листы
27	Проект базы данных "Студенты"	3.2.1, 3.2.2		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Access
28	Проект базы данных "Студенты"	3.2.1, 3.2.2		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Access
29	База данных "Азербайджанское кино"	3.2.1, 3.2.2		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Access
30	База данных "Азербайджанское кино"	3.2.1, 3.2.2		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Access
31	База данных "Азербайджанский ковер"	3.2.1, 3.2.2		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Access
32	База данных "Азербайджанский ковер"	3.2.1, 3.2.2		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, программа Microsoft Access
33	Малое суммативное оценивание			Средства оценивания (тестовые задания)
34	Большое суммативное оценивание			Средства оценивания (тестовые задания)
35	Взаимодействие компьютеров в сети	3.3.1		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, рабочие листы
36	Архитектура сети	3.3.1	Физ. – 3.2.1, 3.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, рабочие листы
37	Беспроводные сетевые технологии	3.3.1	Физ. – 3.2.1, 3.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, рабочие листы
38	Беспроводные сетевые технологии	3.3.1	Физ. – 3.2.1, 3.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, рабочие листы
39	Модель TCP/IP	3.1.1, 3.3.1		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, рабочие листы
40	Модель TCP/IP	3.1.1, 3.3.1		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, рабочие листы

41	Технологии мобильной связи	3.3.1	Физ. – 2.2.1, 2.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы
42	Технологии мобильной связи	3.3.1	Физ. – 2.2.1, 2.2.2	Учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы
43	Службы Интернета	3.3.2		Учебник, компьютерный класс, проектор, доступ в Интернет, рабочие листы программа Microsoft PowerPoint
44	Малое суммативное оценивание			Средства оценивания (тестовые задания)
45	Панель управления	3.1.1		Учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы
46	Панель управления	3.1.1		Учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы
47	Панель управления	3.1.1		Учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы
48	Управление звуком	3.1.1		Учебник, компьютерный класс, проектор, рабочие листы, микрофон, звуковые колонки
49	Управление энергосбережением компьютера	3.1.1	Физ. – 2.2.1, 2.2.2	Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету
50	Управление энергосбережением компьютера	3.1.1	Физ. – 2.2.1, 2.2.2	Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету
51	Учетные записи пользователей и семейная безопасность	3.1.1		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету
52	Учетные записи пользователей и семейная безопасность	3.1.1		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету
53	Удаленное управление компьютером	3.1.2		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету
54	Удаленное управление компьютером	3.1.2		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету
55	Малое суммативное оценивание			Средства оценивания (тестовые задания)
56	Проект веб-сайта	2.2.1, 2.2.2		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету
57	Проект веб-сайта	2.2.1, 2.2.2		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету

58	Создание веб-страницы в программе Word	2.2.3		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету, программа Microsoft Word, веб-браузер
59	Создание веб-страницы в программе Word	2.2.3		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету, программа Microsoft Word, веб-браузер
60	Сохранение таблиц Excel в виде веб-страниц	2.2.3		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету, программа Microsoft Excel, веб-браузер
61	Сохранение таблиц Excel в виде веб-страниц	2.2.3		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету, программа Microsoft Excel, веб-браузер
62	Веб-презентация в программе PowerPoint	2.2.3		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету, программа Microsoft PowerPoint, веб-браузер
63	Веб-презентация в программе PowerPoint	2.2.3		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету, программа Microsoft PowerPoint, веб-браузер
64	Веб-презентация в программе PowerPoint	2.2.3		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету, программа Microsoft PowerPoint, веб-браузер
65	Публикация сайтов в Интернете и их оценивание	2.2.4		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету, веб-браузер
66	Публикация сайтов в Интернете и их оценивание	2.2.4		Учебник, проектор, рабочие листы, компьютерный класс, подключение к Интернету, веб-браузер
67	Малое суммативное оценивание			Средства оценивания (тестовые задания)
68	Большое суммативное оценивание			Средства оценивания (тестовые задания)

Матем. – Математика, Геогр. – География, Биол. – Биология, Физ. – Физика, Х. – Химия

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

В одиннадцатом классе на уроках информатики желательно дать предпочтение некоторым типам уроков:

Урок-дискуссия. На этих уроках в ходе дискуссии учащиеся высказывают свое мнение по теме и подтверждают его аргументами, анализируя факты, предлагают пути решения проблемы. Во время дискуссии участники учатся слушать друг друга, аргументированно высказываться, уважать мнение других, соблюдать регламент

Уроки-дебаты носят дискуссионный характер, основываясь на вопросах, которые направлены на интерпретацию проблемы и на конкретные вопросы. Команды создаются в пользу и против идей, они должны обосновать свои позиции и подвергнуть критике противоположную сторону.

Уроки-обсуждения - это процесс обмена идеями, информацией, впечатлениями и предложениями вокруг конкретной проблемы. Чтобы сделать дискуссии более эффективными, учащиеся должны обладать необходимыми знаниями по теме, умениями и навыками. Эти уроки дают учащимся возможность независимо выражать идеи, общаться, обобщать, формируют навык обобщения и развивают критическое мышление.

Метод "**мозгового штурма**" учащиеся широко используют при решении любой проблемы в группе. Все мнения и предложения, упоминающиеся в процессе обсуждения, отмечаются, но не комментируются отдельно. Основное внимание уделяется сбору мыслей и идей и, в конечном счете, их оценке. Важность этого метода заключается в том, что работа учеников направлена на поиск идей, у них формируются навыки экспертизы предложений и идей.

Караван (Обучение на "станциях")

Этот метод возможно использовать в течение всего урока при изучении тем большого объема.

Цели:

- Легко и быстро усвоить тему
- Вести обсуждение сообща
- Формировать навыки ведения дискуссии и культуру общения
- Избежать потери времени в ходе дискуссии

Шаги:

1. Берут четыре флипчарта (постера).
2. На каждом флипчарте записывается отдельный вопрос по теме.
3. Ученики распределяются по 4 группам.
4. Каждая группа получает маркер определенного цвета.

5. Постеры закрепляют по разным сторонам классной комнаты.
6. Каждая группа располагается рядом с одним из постеров.
7. Формулируются и записываются ответы на вопросы.
8. Группы поочередно переходят по часовой стрелке от одного постера к другому.
9. Отвечая на вопрос флипчарта, они знакомятся с записями других групп и оценивают их с помощью показанных ниже условных знаков:

✓ – согласен, ? – не понятно, ⚡ – не согласен.

10. Завершив работу с одним флипчартом, группа переходит к следующему. Движение осуществляется по часовой стрелке.

Учитель резюмирует ответы с учетом проставленных условных знаков. Ответы, отмеченные знаком "согласен", полностью принимаются. По ответам, обозначенным "не понятно", проводится дискуссия. Группа, получившая оценку "не согласен", обсуждает вопросы с группой, не принявшей ее ответы, до достижения общего согласия.

Модель "Тень"

Цель применения данной модели – слежение за работой ("следовать как тень"). Данная модель позволяет каждому близко познакомиться с ходом "реальной работы" и узнать, каким образом он может использовать в данном процессе приобретенные знания и умения. Это в некотором смысле можно назвать "обучением посредством наблюдения". Здесь в отношениях ученик–учитель, учитель–ученик, ученик–ученик выявляется реальная работа. В этот день проводится распределение работы между учениками. Один или два ученика ("Тени") молча наблюдают за учителем от начала и до конца урока, не задают вопросов и делают заметки в своем блокноте. Эти записи охватывают работу целиком, от начального момента до ее завершения. Далее "Тени", собравшись вместе, обмениваются своими наблюдениями. Возможно также, что один ученик становится "тенью" другого.

Цели:

- Способствует изучению методик работы, развивает личностные качества
- Открывает возможности для перемен
- Инновационное средство для школьников
- Формирует верный взгляд на сферы работы в будущем (к примеру, на предпринимательство) и способствует непосредственно накоплению необходимого опыта

- Удобное средство для перемены перспектив и ролей
- Средство видеть мир глазами пользователей (например, учеников)

Учитель–ученик

Цели:

- Близко ознакомить учителей/учеников со смыслом "реальной работы"
- Помочь учителям/ученикам увидеть связь между факторами, необходимыми для достижения целей и полученными в школе
- Показать возможность выбора
- Мотивировать учеников на достижение успехов
- Убедить в возможности жизненных перемен
- Помочь ученикам советами

Исследования показывают, что самыми эффективными являются уроки, демонстрирующие связь между изучаемой темой и окружающей средой, реальным миром. Такие уроки играют важную роль в привлечении интереса учащихся к высшему образованию и карьерному росту.

"Дерево решений"

Техника "Дерево решений" предложена Джоном Патриком и Ричардом Реми (США).

Цели:

- Поиск и нахождение в трудных ситуациях нескольких путей для решения проблемы и принятия решений;
- Упрощение анализа и осмысления главенствующих причин при принятии оптимального решения;
- Создание условий для сближения противоположных мнений и разрешения спорных задач;
- Обобщение в привлекательной форме полученных знаний и их оценивание;
- Привитие ученикам определенных макронавыков, позволяющих выявлять и комментировать положительные и отрицательные стороны (плюсы и минусы);
- Определение уровня знаний у учащихся и степени усвоения материала.

Алгоритм:

1. Учитель сначала представляет проблему, совместно с учениками обсуждает пути ее решения, определяется несколько вариантов решения: среди вариантов решения не должно быть "лидера", все должны иметь примерно одинаковый вес.

2. Класс делится на группы из 4-6 учеников, каждая группа заполняет маркером схему на рабочем листе ("дереве").

Проблема:		
I вариант	II вариант	III вариант
+	+	+
-	-	-
Решение: ____	Решение: ____	Решение: ____

3. Выполнив задания, группы (представитель группы) объявляют результаты работы и представляют рабочие листы без открытия решения. После каждой презентации остальные группы выступают с предположением, какое, по их мнению, решение было принято авторами.
4. После того как все выступили, учитель сравнивает ответы и подводит итоги.
5. При использовании данного метода нельзя упускать из виду вероятность возникновения некоторых проблем в том случае, если: решения принимаются наспех, не проводится всестороннего рассмотрения вариантов решений, не достигается согласия между участниками группы при принятии оптимального решения.

Метод проекта позволяет учащемуся получить знания и навыки в результате самостоятельной деятельности. Практическое применение теоретических знаний в методе проекта имеет большое значение для мотивации обучения. Основное преимущество метода проекта для ученика: "Я знаю, что я учу и почему; где я могу применить то, что узнал? "

Типы проектов

Проект может использоваться как для приобретения новых знаний и навыков, так и для их совершенствования. Выбор методов реализации проекта зависит от конкретной темы. Многие преподаватели отмечают следующие типы проектов.

1. В соответствии с методом и видом деятельности проекты могут иметь:
- исследовательский характер
 - творческий
 - ролевых игр
 - информационный
 - практический

2. С точки зрения содержания предмета: монопроекты, междисциплинарные проекты
3. С точки зрения взаимосвязи: внутренний, международный
4. По количеству участников: индивидуальный, парный, групповой
5. По продолжительности: краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный
6. Согласно результату:
 - отчет, альбом, каталог, альманах, коллекция
 - модель, схема, план-карта
 - интервью, видео
 - производство нового продукта
 - выставка и т.д.

Роль учителя в реализации проекта

Невозможно осуществлять учебные проекты без организационной и направляющей помощи учителя. На практике роль учителя несколько отличается: он из носителя готовых знаний превращается в организатора повседневной деятельности ученика. Деятельность по проекту требует, чтобы учитель индивидуально подходил к каждому ученику. Психологическая среда на уроках разная. Преподаватель из роли передатчика знаний переходит к роли консультанта в творческом процессе, становится коллегой учащихся. Это настоящее сотрудничество.

Учитель при работе с проектом выполняет следующее:

- Помогает учащимся выбирать правильные источники
- Он сам становится источником
- Координирует весь процесс
- Поощряет учащихся
- Обеспечивает постоянную обратную связь с учащимися и дает необходимые рекомендации

Этапы реализации проекта

- 1) Определение цели и задачи проекта
- 2) Определение темы
- 3) Определение рабочего состава
- 4) Реализация проекта

Определение рабочего состава:

- Деление темы на более мелкие темы
- Распределение работы
- Сбор информации (идентификация источников)
- Обработка информации и обсуждение

- Систематизация информации и результатов
- Подготовка творческого отчета и презентации

План презентации проекта

Презентация каждой работы может занять 5-10 минут, с вопросами по теме (2-3 вопроса) в течение 3-5 минут.

Презентации могут быть в разных формах. Учащиеся могут представить работы в форме плаката, альбома, схемы, видео и т.д. Они также могут быть в форме устных выступлений, в сопровождении презентации PowerPoint, мультимедийных материалов (видео, аудио, веб-сайт и т.д.).

План представления может быть приблизительно таким:

1. Тема презентации и исполнители
2. Актуальность темы, ее научная и социальная значимость, общий обзор по этому вопросу
3. Краткий отчет по групповой работе над проектом
4. Методы исследования, используемые при реализации проекта
5. Результаты
6. Используемые источники

Оценивание проекта

Критерии оценивания проектов отражают различные аспекты учебной деятельности. Основной задачей в этом процессе является формирование навыков учащихся для анализа их деятельности. Основная цель самооценки - осмыслить свой собственный опыт, выявить личные недостатки, выявить причины удачи и неудачи и сформулировать свои собственные навыки для решения этих проблем с помощью внутренних возможностей. Оценивание может проводиться по целому ряду критериев.

Общие критерии оценки проектов

1. Планирование, описание плана и разработка темы
2. Сбор информации
3. Выбор методов и средств
4. Анализ информации
5. Форма представления
6. Анализ и результаты рабочего процесса проекта
7. Уровень личного участия

Эти критерии можно подразделить на более мелкие критерии, и каждый критерий можно оценить по шкале оценивания.

Примеры критериев оценивания проекта

Критерии оценивания	Объяснение критериев	Примеры оценивания
Содержание	Критерии этой группы призваны оценить содержание оцениваемой презентации, установить цель ее создания, ее наполненность фактами и полезной информацией относительно рассматриваемой темы	• правильно сформулирована цель работы; • понятны поставленные задачи; • содержание адекватно отражает решение поставленной задачи; • правильно сделаны выводы
Дизайн	Критерии этой группы призваны оценить качество оформления презентации	• единый стиль оформления; • текст легко читается, фон сочетается с текстом и графическими файлами; • иллюстрации помогают наиболее полно раскрыть тему, не отвлекают от содержания; • текст на слайде представляет собой опорный конспект (ключевые слова, маркированный или нумерованный список), без полных предложений - использование на слайдах разного рода объектов; • наиболее важная информация выделяется с помощью цвета, размера, эффектов анимации и т.д.; • иллюстрации хорошего качества, с четким изображением; • эффекты анимации применены целесообразно; • используются средства наглядности информации (таблицы, карты, схемы, графики и т. д.).
Структура	Критерии этой группы призваны оценить структурированность, точность, достоверность и избыточность предоставляемой информации	• правильное оформление титульного листа; • логическая последовательность информации на слайдах; • краткость, точность, законченность информации; • количество слайдов соответствует

		содержанию и продолжительности выступления (для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов); • достоверность информации.
Требования к выступлению	Критерии этой группы призваны оценить презентационные навыки участников групп	• выступающий свободно владеет содержанием, ясно излагает идеи; • выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории; • выступающий обращается к аудитории, поддерживает контакт с ней; • при необходимости выступающий может легко перейти к любому слайду своей презентации; • в выступлении отражен вклад каждого участника в работу группы (по возможности); • соблюдение регламента.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ УРОКОВ

На уроках информатики практические занятия проводятся в компьютерном классе. При выполнении практических работ учащиеся углубляют приобретенные теоретические знания, проверяют их верность, усовершенствуют навыки работы с прикладными программами и компьютерным обеспечением.

Практические работы выполняют роль моста, связывающего теоретические знания с жизненными навыками, развивают самостоятельную деятельность, наряду с формированием особых знаний и навыков у учащихся формируют у них представление об Информатике как о науке.

Систематическая организация практической деятельности на уроках информатики способствует решению многих важных дидактических целей:

- практические работы позволяют выявлять личные качества учащихся, создают условия для определения их уровня подготовленности, помогают формированию навыков работы на компьютере;
- практические работы развивают техническое мышление учащихся, повышают общее образование;
- поисковый характер практических работ повышает исследовательскую заинтересованность.

При организации практических работ учителю целесообразно обратить внимание на следующие этапы:

Введение (активизация)

Учитель определяет тему и цели урока, на основе подстандартов, предусмотренных для реализации, ставит перед учащимися проблемные вопросы, обсуждает версии решения проблемы, формирует единую систему заданий, дает инструкции и методические рекомендации по практической деятельности.

Самостоятельная практическая деятельность учащихся

Учащиеся определяют пути решения данных заданий и действуют в этом направлении.

Заключение

Учитель анализирует работы учащихся, выявляет их ошибки и причины допущенных ошибок. При обобщении делаются выводы.

Выполнение практических работ можно проводить фронтальным или же дифференцированным методом.

При фронтальной работе весь класс одновременно выполняет одно и то же задание. Поэтому инструкции даются всему классу.

Для организации дифференцированной работы класс делится на группы, которые, в зависимости от уровня подготовки, получают соответствующие задания.

При проведении практических работ учителю необходимо контролировать соблюдение правил техники безопасности и трудовой гигиены.

ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

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 на каком-то этапе обучения по предмету. 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 задания на компьютере, создание презентаций и т.д.

Цель **формативного оценивания** (на основании 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 уровень) 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	01.10	08.10	15.10	22.10
		3.1.1.	3.1.1	3.1.1	3.1.1, 3.1.2
1	Гусейнов Фарид	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

Дача заданий	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. Вначале 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 учащегося 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 в куррикулумных классах по окончании глав или разделов. Их результаты учитываются при расчете полугодовых оценок.

Средства для малого суммативного оценивания (тест, задание, 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.

**Средства, методы и виды деятельности учащихся для проведения
большого суммативного оценивания.**

Методы	Средства	Деятельность
Проверочные письменные работы	Лист фиксирования проверочных письменных работ	Своевременное, правильное, самостоятельное выполнение задания
Проект	Презентация учащегося и критерии, разработанные учителем	Оценивание проектов на основе критериев
Устный опрос	Лист фиксирования устного опроса	Описание темы
Тест	Тестовые задания	Ответ на тестовые задания
Задания	Задания, упражнения	Своевременное, правильное, самостоятельное выполнение задания
Творчество и ручные работы	Рисунки, изделия и другие ручные работы, соответствующие теме	Рисование, лепка, написание стихов, эссе, составление задачи, ручная работа

Годовая оценка ученика рассчитывается на основе следующих таблиц (на основе изменений от 17 июня 2016 года):

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	3
4	3	3
4	4	4
4	5	5

П1	П2	Годовая
5	2	3
5	3	4
5	4	4
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)

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ОБУЧАЮЩИМИ
МАТЕРИАЛАМИ ПО ТЕМАМ**

РАЗДЕЛ 1

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В РАЗДЕЛЕ

- 1.1.1. Классифицирует информационные системы по назначению.
- 1.1.2. Различает информационные системы.
- 1.1.3. Разъясняет на примерах различные информационные системы.
- 4.1.1. Разъясняет основные признаки, характеризующие информационное общество.
- 4.1.2. Представляет информацию об основных признаках информационного общества.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:

10 часов

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

Урок 1 / Тема 1.1 ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА И ЕЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.2. Различает информационные системы 1.1.3. Разъясняет на примерах различные информационные системы.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Объясняет основные компоненты информационной системы. - Приводит примеры информационных систем.

1.1 Информационная система и ее элементы

Как можно назвать каждый из устройств, используя слово "система"?

В каком еще словосочетании употребляется слово "система"?

Анализаторы
Анализаторы являются представителями одних из данных систем.

Наименование системы	Элементы	Связь между элементами
Система (систем)	Пользователь, система, аппаратные средства, данные	
Система управления базой данных (СУБД)		

Какая из этих систем имеет больше всего элементов?
Можно ли связь между элементами информационной системы свести к системе системы?

Понятие "система" происходит от греческого слова "система", означающего "целое", "составленное из отдельных частей", и определяется как совокупность (совместное) взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, объединенных с определенной целью. Она выделяется какой-либо рамкой, которая необходима для выделения системы из окружающей среды. Система является частью целого, состоящего из элементов различного назначения, связанных между собой общими функциями. В отличие от понятия "множество", "системность" понятие системы подразумевает упорядоченность, целостность, наличие закономерностей построения, функционирования и развития. В повседневном языке слово "система" может употребляться в различных значениях, например, "Системная система", "Правовая система", "Деловая система", "Политическая система", "Психическая система", "Операционная система".

Количество элементов, из которых состоит система, может быть любым, важно, чтобы они были между собой взаимосвязаны. Примеры системы: техническое устройство, состоящее из узлов и деталей; линейная программа, состоящая из строк; коллектив людей: предприятие, государство и т.д. Классная комната с учителем и учениками – система; важный ученик в классности – системой; оборудование класса – система; даже отдельный стол – система. А вот ваза стола – не система. Если рассматривать вазу стола с точки зрения микропредставлений, то это также система, образуемая совокупностью молекул и атомов.

Впервые широко распространены такие решения: СУБД, или Oracle, Informatica, Zabbix, MS SQL Server.

Первым этапом разработки информационной системы является формирование функциональной и информационной моделей объекта, для которого предназначена информационная система. Для выполнения этой работы, сложной задачей, отнимающей много времени и труда, требуются высококвалифицированные специалисты. Важно учитывать один фактор: требования пользователей и процесс создания и использования информационной системы могут изменяться или уточняться, что еще более затрудняет разработку и сопровождение таких систем. Указанные трудности привели к созданию специализированных средств. Так называемый программный инструмент CASE (на англ. Computer-Aided Software Engineering) служит для автоматизации работ, начиная с этапов разработки компьютерных программ, планирования, использования до копирования и документирования программного обеспечения.

Одной из проблем, которую следует решить при разработке информационной системы, является создание удобного пользовательского интерфейса, отвечающего требованиям информационной системы. Это очень важная задача, поскольку пользователи, как правило, оценивают общее качество системы в соответствии с ее интерфейсом. Более того, эффективное использование системы зависит от качества интерфейса.

Примеры
Приведите примеры созданных в прошлом учебном году базу данных "Мир" или информационную систему (СУБД) и укажите путь ее основных компонентов.

Приведите свои
1. Что вы понимаете под словом "система"?
2. Что такое информационная система, и из каких основных компонентов она состоит?
3. Какие компоненты входят в категорию информационных технологий?
4. Каково роль языка СУБД в информационной системе?
5. Кого называют создателем информационной системы?

Учитель предлагает учащимся выполнить задания из блока "Предварительная проверка" учебника или разработанные самостоятельно им. Таким способом учитель может выявить слабые стороны учащихся по этому разделу и, следовательно, дать краткие разъяснения и рекомендации для их устранения.

А На первом этапе урока учащиеся должны обратить внимание на рисунки в учебнике и ответить на вопросы. Все рисунки относятся к разнообразным системам: "операционная система", "система кровообращения" и "система уравнений".

С понятием "система" учащиеся знакомы по другим предметам еще с младших классов. Вот почему им не составит труда ответить на второй вопрос.

В В блоке "Деятельность" ученикам предлагается подготовить таблицу и заполнить ее пустые ячейки.

Название системы	Элементы	Связь между элементами
Солнечная система	Солнце, восемь планет, 166 естественных спутников, 5 карликовых планет и миллиарды малых небесных тел	Тела под влиянием силы притяжения Солнца вращаются вокруг него
Периодическая система химических элементов	Химические элементы	Элементы выстроены в порядке возрастания атомной массы
Десятичная система счисления	Цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Числа состоят из цифр. Каждая последующая цифра больше предыдущей на единицу
Система управления базами данных (СУБД)	Таблицы, формы, запросы, отчеты	При помощи форм записи добавляются в таблицы. Запросы, отчеты создаются на основе таблиц

С В этом разделе учебника содержится информация о "системе", "информационных системах" и пяти основных компонентах информационных систем.

Учитель может использовать презентацию, которую он подготовил заранее для урока. Целесообразно представить дополнительную информацию о системе: набор выбранных взаимосвязей (взаимодействий) между элементами системы называется **структурой системы**. Часто структура системы моделируется в форме графа: вершины графа указывают на элементы системы, а ребра отображают связь между ее элементами.

Общность всех систем заключается в том, что они представляют собой *элементы*, которые взаимосвязаны, и все они выполняют *общие функции*, что позволяет рассматривать их как единое *целое*.

Иногда на то, что объект является системой, то есть состоит из элементов, связанных друг с другом, указывает его название. Например, операционная система компьютера, система линейных уравнений, сердечно-сосудистая система, система безопасности и т. д.

Понятие "система" широко распространено в информатике и используется во многих значениях. Часто она применяется к набору технических инструментов и программ. Аппаратную часть компьютера можно назвать системой. Набор программ для решения конкретных приложений тоже можно рассматривать как систему.

Целесообразно пояснить компоненты информационной системы на основе примеров.

Пример 1. *Информационные системы, которые ускоряют товарооборот*

Предположим, что любая компания специализируется на доставке лекарств частному предприятию, такому как больница или аптека. Как известно, большое количество запасов на складе не выгодно для больниц и аптек. Также невозможно, чтобы товара совсем не было на складе. Чтобы оптимизировать эту проблему, компания устанавливает в больнице или аптеке, которые она обслуживает, терминалы и подключает терминалы к информационной системе. Клиент по каталогу выбирает необходимый товар непосредственно с помощью терминала. Эта информация передается в информационную систему регистрации заказов.

Менеджеры принимают оперативные решения о доставке товаров за короткое время на основании полученных заказов. Таким образом, использование информационной системы не позволяет хранить товары на складе долго. Эта система позволяет сэкономить большие суммы денег и полностью контролировать требования клиентов, ускоряя их оборот.

Пример 2. *Система электронной продажи авиабилетов*

Такая система позволяет анализировать долгосрочную статистику, оценивать перспективы наполнения салона, определять цену каждого места и уменьшать количество непроданных билетов. Например, в Соединенных Штатах Америки каждое место в самолете зарезервировано на 3 месяца вперед.

Пример 3. *Электронные банковские услуги*

Банковские информационные системы предлагают клиентам широкий спектр банковских услуг. Информационная система одного банка отличается от другого банка, так что у клиента могут возникнуть

трудности с выходом из банковских услуг. Вместо этого банк предлагает клиентам различные скидки и бесплатные услуги.

D В блоке "Изучим сами" учащимся необходимо проанализировать информационную систему базы данных "Мар", которую они создавали в прошлом году, и указать пять компонентов.

<i>Аппаратное обеспечение</i>	компьютер пользователя
<i>Программное обеспечение</i>	программа Microsoft Access
<i>Данные</i>	информация о материках, странах и населенных пунктах, которая хранится в таблицах
<i>Пользователи</i>	случайный пользователь
<i>Процесс</i>	данные непосредственно вводятся в таблицу или с помощью формы; данные в базе обрабатываются при помощи создания запросов, инструментов сортировки и фильтрации, необходимая пользователю информация выводится на экран; для использования печатных форм создаются отчеты

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи разработанных им критериев.

Критерии оценивания: объяснение, разъяснение на примерах

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется объяснить компоненты информационной системы.	Объясняет основные компоненты информационной системы с помощью учителя.	Объясняя основные компоненты информационной системы, допускает неточности.	Правильно объясняет основные компоненты информационной системы.
Затрудняется в приведении примеров информационных систем.	Приводит примеры информационных систем с помощью учителя.	Приводя примеры информационных систем, допускает неточности.	Приводит правильные примеры информационных систем.

Урок 2 / Тема 1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.1. Классифицирует информационные системы по назначению.
	1.1.2. Различает информационные системы.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Классифицирует информационные системы по назначению. - Различает информационные системы по сфере применения.

1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Информационные системы используются практически во всех областях человеческой деятельности: в управленческих предприятиях, организациях, промышленности, в научных исследованиях, библиотечном деле, образовании, в производственно-конструкторской работе и т.д.

«Что означает термин "классификация"?»

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:
Составьте таблицу и заполните ее сведениями, собранными о различных информационных системах.

№	Название информационной системы	Область авторских прав	Назначение
1	Государственная электронная экзаменационная система "Tablet-exam"		
2	Справочная поисковая система "City-map or roadmap"		
3	CityMap		

— К какому виду информации относится в каждой из этих информационных систем?
— Что является поисковым ключом в базе данных второй справочной системы?

Разнообразие проблем, решаемых с помощью информационных систем, привело к созданию большого числа различных типов систем. Эти системы отличаются друг от друга в точной степени принципа построения и принципа обработки информации. Поэтому информационные системы могут быть классифицированы в соответствии с рядом различных признаков: по архитектуре, автоматизации, области применения и т.д. Рассмотрим одну из этих классификаций — по назначению информационных систем.

• **Информационно-управляющие системы (information and management system)** — используются для сбора информации о состоянии и параметрах управляемого объекта с помощью специальных датчиков. Без этих систем крайне трудно представить себе работу таких объектов, как автоматические электростанции и механические производств, которые выдают ущерб здоровью человека. Информационно-измерительные системы широко используются в медицине, метеорологии, сейсмологии, космических полетах и других областях.

• **Информационно-поисковые системы (information retrieval system, ИРС)** — такой вид системы осуществляет электронные информационные словари, электронные энциклопедии, информационные системы, подготавливающие нормативно-правовую документацию, а также информационные системы.

- **Административные системы управления (administrative management system)**, или промышленные системы управления (industrial control system ИСУ) — этот вид информационных систем охватывает сферы от управления разными технологическими процессами до полного управления всей сферой производства.
- **Географические информационные системы (geographic information system ГИС)** — это класс программных систем, связанных с вводом, обработкой, хранением и отображением карт, планов, схем и подобных пространственных данных.
- **Обучающие информационные системы (learning information system)** — любые интерактивные учебники, компьютерные тесты, учебные программы, которые имитируют работу любого устройства (микропроцессора, компьютера и т.д.). Эти системы используются в учебном процессе, в подготовке и выполнении классификации работников в различных областях.

ИЗВЕСТИЕ (слайд)

1. Выявляющаяся классификация по области применения информационных систем не абсолютна. Реальные системы могут включать в себя возможности различных типов информационных систем. Найдите в Интернет и узнайте больше об этих данных целях классификации. Какие виды информационных систем даны в классификации в учебнике ищите и в найденных вами классификациях?
2. Определите тип информационных систем, указанных в разделе "Деятельность".

Прочитайте текст

1. По какому признаку классифицируются информационные системы?
2. В какой области используется информационно-измерительные системы?
3. В какую группу информационных систем относят автоматические трамваи?
4. Что означает "электронный документооборот"?
5. К какому типу информационных систем относится программа "CityMap", с которой вы знакомы в качестве ключа?

А В начале урока учащимся можно задать вопросы, связанные с понятием "классификация". Классификация — система распределения объектов (предметов, явлений, процессов, понятий) по классам в соответствии с определенным признаком. Например, классификация растений, классификация минералов и т.д.

В В блоке "Деятельность" учащиеся, собрав информацию о заданных информационных системах, должны заполнить ячейки таблицы. Таблицу можно заполнить так:

№	Название информационной системы	Владелец авторских прав	Назначение
1	Государственная электронная экзаменационная информационная система	Государственный экзаменационный центр Азербайджанской	Вводятся данные о студентах и выпускниках высших и средних профессиональных

	"студент–выпускник"	Республики	учебных заведений, а также сведения о магистрантах учебных заведений
2	Межсетевая автоматизированная система поиска данных "Ввод–вывод и регистрация"	Государственная миграционная служба Азербайджанской Республики	Оказывает услуги по месту жительства и местонахождению гражданам Азербайджанской Республики, иностранцам и лицам без гражданства, выезжающим из страны и приезжающим в страну
3	GoMap	Организация "SINAM"	Азербайджанская навигационная система

В этих информационных системах хранятся различные типы данных: текстовые, числовые в 1-й и 2-й системах, текстовые, числовые и графические – в 3-й системе.

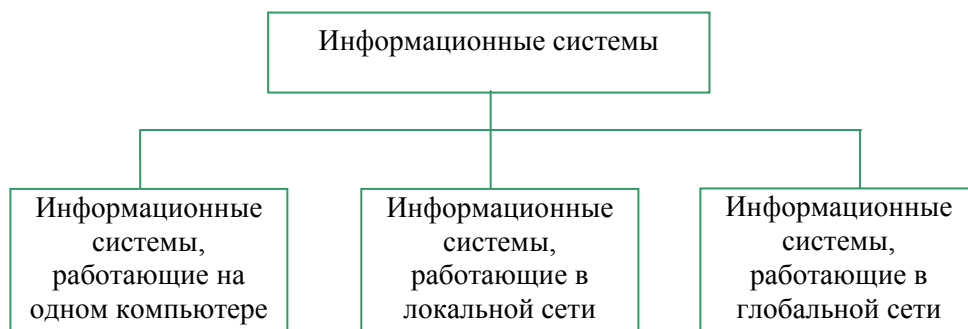
В базе данных второй информационной системы ключевое поле – номер паспорта или удостоверения личности гражданина.

С В этом разделе учебника дается классификация информационных систем по области применения и назначению.

Можно отметить, что по степени автоматизации информационные системы можно подразделить на три группы: ручные (механические), автоматизированные и автоматические. Все операции в механических информационных системах выполняются людьми; в автоматизированных – часть человеком, часть – компьютером; в автоматических системах работы выполняются техническими средствами.

Д В блоке "Изучим сами" учащиеся должны получить информацию о других классификациях информационных систем:

1. По техническим средствам.



2. Классификация по масштабу. В зависимости от масштаба информационные системы делят на следующие группы:



3. Классификация по характеру информационных ресурсов.



Если учитель отведет на это занятие 2 часа, то на втором уроке учащиеся могут собрать информацию в Интернете о любых информационных системах (здравоохранение, образование, транспорт и т.д.) и подготовить презентацию.

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи подготовленных им критериев.

Критерии оценивания: классификация, умение различать

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется классифицировать информационные системы по назначению.	Классифицирует информационные системы по назначению с помощью учителя.	Классифицируя информационные системы по назначению, допускает неточности.	Правильно классифицирует информационные системы по назначению.
Затрудняется различать информационные системы по сфере применения.	Различает информационные системы по сфере применения с помощью учителя.	Различая информационные системы по сфере применения, допускает неточности.	Различает без ошибок информационные системы по сфере применения.

Электронные ресурсы:

1. Государственная электронная информационная система "Студент–выпускник" <http://tmms.gov.az/>
2. Межсетевая автоматизированная система поиска данных "Ввод–вывод и регистрация": <http://www.president.az/articles/21694>
3. Навигационная система GoMap : gomap.az

координат состоит из географической долготы и географической широты (учащиеся изучили эту информацию на уроках географии).

В В задании блока "Деятельность" ученики должны по карте определить координаты области, в которой живут, и ответить на вопросы.

– Между какими параллелями и меридианами расположена территория Азербайджанской Республики? (*территория Азербайджанской Республики составляет 86,6 тыс. км², страна расположена между 39° 24' - 41° 54' северной широты и 44° 46' - 50° 45' восточной долготы, столица Баку расположена на 40° параллели*)

– Что такое "географическая широта" и "географическая долгота", и как они определяются? (*Географическая широта – это длина дуги меридиана между экватором и параллелью, проходящей через необходимую точку. Географическая широта определяется по параллелям. Она определяется от экватора до полюса между 0-90°. Географическая долгота – это длина дуги параллели между начальным меридианом и меридианом необходимой точки. Она определяется от начального меридиана между 0-180°*)

– Какова географическая широта экватора? (0°)

– Долгота какого меридиана равна 0°? (*Меридиан, проходящий через Гринвичскую обсерваторию в Англии, считается нулевым меридианом*)

С В этом разделе представлена информация о ГИС. Учитель может использовать презентацию, которую он подготовил, чтобы объяснить новую информацию. Процесс создания ГИС можно проиллюстрировать при помощи следующего рисунка:

Входящие данные
(карты, фотоснимки, цифровые данные)



Ввод данных в базу



Место хранения данных- депо



Данные в цифровой форме



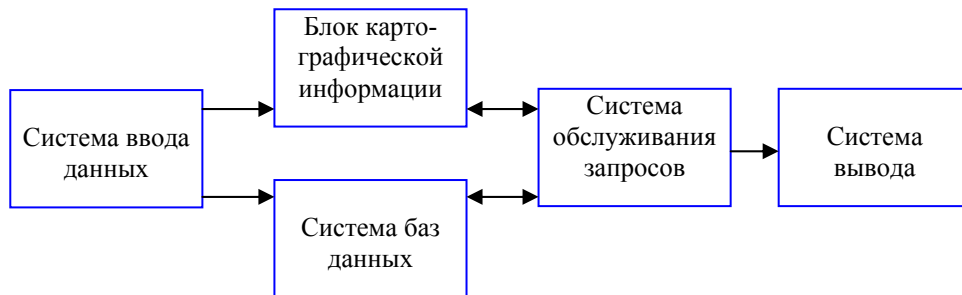
Преобразование и анализ данных



Вывод готового продукта (цифровые карты, распечатанные карты и т.д.)



Типичную структуру географических информационных систем можно представить так:



Дополнительная информация

Географические информационные системы (ГИС) - специальные аппаратные и программные комплексы, которые обеспечивают сбор, обработку, описание и распространение пространственно-координатных данных. Основной функцией ГИС является компьютерная (электронная) карта, атлас и т.д. создание и использование картографических продуктов. В зависимости от объекта выделяются глобальные (510^8 км²), национальные (10^4 - 10^7 км²), региональные (10^3 - 10^5 км²), муниципальные (10^3 км²) и местные (10^2 - 10^3 км²) ГИС. В зависимости от задач (тематики) ГИС делят на специализированные наземные информационные системы (CMS), кадастр (CMS), экологические (ECIS), учебные, морские и другие системы. Широко распространен ресурсный тип ГИС. Эти системы основаны на широком и разнообразном спектре информации и предназначены для инвентаризации, оценки, защиты и эффективного использования ресурсов, а также для прогнозирования последствий их эксплуатации. Структура ГИС обычно состоит из набора информационных слоев. Например, базовый слой содержит информацию о рельефе, а затем гидрографию, сеть дорог, домов, землю и т.д. Условно эти слои можно рассматривать как "этажерки", на каждой полочке которой хранится карта или цифровая информация по определенной теме. Любая ГИС представляет собой комплекс устройств и программных средств, которые обеспечивают автоматическую картографическую систему (АКС), то есть создание и использование карт. АКС состоит из нескольких подсистем: наиболее важными из них являются подсистемы ввода, анализа и вывода информации. Дополнительные блоки в составе специализированных АКС (например, ГИС для работы с аэрокосмической информацией) обычно используют подсистемы создания копий.

D В разделе "Изучим сами" учащимся предлагается собрать информацию о проекте "Кадастр и регистрация недвижимости" в Гяндже и Шеки в соответствии с соглашением между правительствами Азербайджана и Германии.

Дополнительная информация

В соответствии с соглашением между правительствами Азербайджана и Германии в Гяндже и Шеки реализуется проект "Кадастр и регистрация недвижимости". Проект, запущенный в 2013 году, предусматривает создание электронной кадастровой базы данных и цифровых кадастровых карт по недвижимости Гянджи и Шеки.

Проект охватывает все районы Гянджи и Шеки, т.е. 250 000 гектаров. В настоящее время в рамках проекта завершены все работы по измерению земель, и было произведено около 220 000 измерений недвижимости. Определены границы всего недвижимого имущества, принадлежащего населению – дома, квартиры, дворы и участки, и были изучены документы. На данный момент данные собираются и обрабатываются на электронных картах. Часть данных уже обработана и отражена на новых картах, а также интегрированных электронных кадастровых системах. Таким образом, проект помог упростить регистрацию собственности и сократить потери времени у граждан.

В результате жители и собственники, проживающие в этом районе, уже могут зарегистрировать свою собственность и землю с новыми фактическими показателями. С этой целью граждане могут обращаться в Службу государственного реестра недвижимости (ГЭРБ) в регистрационных офисах в Гяндже и Шеки.

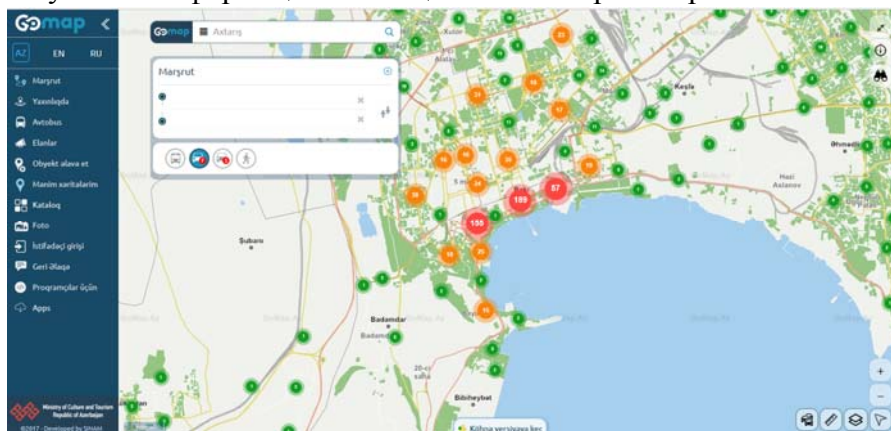
Учащимся также может быть предложено дополнительное задание: ознакомиться с географической системой GoMap, которая широко используется в Азербайджане.

Они могут изучить возможности портала gotap.az и выяснить, какие задачи можно решить на этом портале. Для этого следует перейти на <https://www.e-gov.az/az/services/read/3403/1> и загрузить руководство пользователя или перейти по адресу gotap.az и ознакомиться с меню.

Обратите внимание, что "электронная карта GoMap" предлагает пользователю 5 видов услуг.

1. Поиск адресов
2. Установление маршрута между двумя пунктами

3. Получение информации об объектах окружающей среды
4. Определение местоположения пользователя
5. Получение информации об общественном транспорте



Е В блоке "Проверьте себя" учащиеся отвечают на поставленные вопросы.

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи составленных ими критериев.

Критерии оценивания: умение приводить примеры, описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в приведении примеров географических информационных систем.	Приводит примеры географических информационных систем с помощью учителя.	Приводя примеры географических информационных систем, допускает неточности.	Правильно приводит примеры географических информационных систем.
Затрудняется при описании географических информационных систем.	Описывает географические информационные системы с помощью учителя.	Описывая географические информационные системы, допускает неточности.	Правильно описывает географические информационные системы.

Электронные ресурсы:

1. Электронная кадастровая база данных о недвижимости по Гяндже и Шеки
<http://www.emdk.gov.az>
2. Электронная карта GoMap: <https://www.e-gov.az/az/services/read/3403/1>

Урок 5 / Тема 1.4 ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.2. Различает информационные системы. 1.1.3. Разъясняет на примерах различные информационные системы.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Описывает при помощи примеров системы искусственного интеллекта.

1.4 Искусственный интеллект

• Что вы знаете о роботах?
• Как, по вашему, при выполнении каких задач роботы имеют преимущество перед людьми?



Согласно прогнозам "пророческого" компьютерного революциониста Билла Гейтса, основным направлением развития науки и техники в ближайшем будущем станет робототехника (robotics). Роботы – это физические устройства, которые, манипулируя, выполняют поставленные им задачи. Для этой цели роботы оснащают искусственными мышцами, телом как ноги, кисти, шарниры и суставы. Кроме того, роботы оснащают датчиками, которые позволяют им воспринимать данные об окружающей их среде.

Современных роботов можно отнести к трем категориям: роботы-манипуляторы, мобильные роботы и роботы-гуманоиды. Роботы-манипуляторы физически привязаны к своему рабочему месту, шагающий на шассином сборочном конвейере или на борту космической станции. Без роботов-манипуляторов сложно представить производственную деятельность большинства автомобильных заводов. Мобильные роботы передвигаются в пространстве своей среды с использованием колес, ног или аналогичных механизмов. Они имеют свое применение при доставке грузов в больницах, при перемещении контейнеров в портах, доках, а также при выполнении интеллектуальных задач. Роботы-гуманоиды по своей физической конструкции имитируют человеческое тело.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
Ознакомиться с видеоматериалом на сайте YouTube по адресу:
<https://www.youtube.com/watch?v=J7RyqFZCNt4>
→ В каком виде роботов можно увидеть работы, представленные на видео?

компьютер. Перед ним есть монитор и клавиатура. Имена других участников отображаются на экране. Каждый из них знает, что под одним из этих имен скрывается компьютер, но неизвестно, конкретно под каким. Участники могут задавать друг другу вопросы с помощью клавиатуры, а затем оценивать правильность и ложность этих вопросов. Клавишнику было бы странно услышать от своего коллеги на вопрос: "Какой будет завтра погода?" следующий ответ: "Будет очень красивый вечер со скоростью 3 метра в секунду, а температура местами ночью опустится сильный дождь и град, днем +10... +15°C". Человек, наоборот, всегда отвечает: "Же душно, что будет дождя и приблизительно 10° тепла".

Анна Тьюринг (1912-1954)
Выдающийся английский ученый в области математики, логики и криптографии. Имел большое влияние в развитии информационных технологий. Вычислительная машина, которую он представил в 1936 году и называлась "машинная Тьюринга", считается моделью универсального компьютера. Машинная Тьюринга позволила сформировать компьютерные алгоритмы и системы, используемые во многих теоретических и практических исследованиях.

Согласно ответам, каждый человек-участник должен знать, кто из его собеседников не человек. Если в диалоговом разговоре человек (или большинство участников эксперимента) не может определить по ответу, кем он был был, человеком или компьютером, это доказывает, что компьютеры обладают интеллектом, свойственным человеку.

CAPTCHA
Разновидность теста Тьюринга является CAPTCHA – полностью автоматизированный тест для отличия людей от компьютеров. Собирает информацию о том:
• Каково расписание арифметики CAPTCHA?
• В чем суть этого теста?
• Каковы его варианты?

Проверьте себя
1. Какими направлениями исследований в области искусственного интеллекта?
2. Каким категориям роботов относятся?
3. Когда впервые появились термин "робот"?
4. Что такое "тест Тьюринга"?
5. Каким была задача программы машинного перевода лучше всего? Как, по вашему, почему?

A В начале урока учащимся можно рассказать об автоматизированных системах управления. Следует отметить, что в таких системах одна часть управленческой работы автоматизирована, а другая часть выполняется человеком.

Учащимся можно задать вопросы из учебника: "Что вы знаете о роботах?", "Как вы думаете, что роботы делают лучше людей?"

Учитель, используя портал Youtube, может продемонстрировать учащимся производство автомобилей на каком-либо заводе. Например, учащиеся могут ознакомиться с процессом производства автомобилей BMW из этого видеоролика:

<https://www.youtube.com/watch?v=1i6z-miskEs>



После просмотра учащимся можно задать следующие вопросы: "Какие виды роботов работают на заводе?", "Что делают люди на этой роботизированном заводе?", "Что необходимо для того, чтобы роботы полностью заменили человека?"

В В разделе "Деятельность" ученикам предлагается задание: используя портал youtube.com, посмотреть видео по указанному адресу и определить разновидность роботов.

Для классов, доступ к Интернету которых ограничен, могут быть предоставлены дополнительные задания: учащиеся должны записать схожие и отличительные черты манипуляторов, мобильных и человекоподобных роботов. Также можно обратиться к классу с вопросами: "Чем роботы-гуманоиды отличаются от людей?", "Что они не могут делать, как люди?" Или можно предложить учащимся написать очень небольшое научно-фантастическое эссе о роботах. При написании эссе учащимся необходимо порекомендовать в своей работе затронуть вопросы, связанные с роботами будущего, их необычными функциями, способов взаимодействия и общения этих роботов с людьми, а также проблемы, которые они могут создать для человечества.

С Этот раздел учебника посвящен искусственному интеллекту. Следует отметить, что в последние годы ведется много исследований в этой области. Ученые имеют существенные достижения в ней. Можно подготовить презентацию для учащихся или показать видеоролик из Интернета о новых, современных технологиях, "умных" технических устройствах.

Можно отметить, что Hearsay - первая система распознавания речи, была создана в Индии в 1971 году. Первый мобильный робот Shakey, управляемый системой искусственного интеллекта, был разработан SRI в 1970 году.

D В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается собрать информацию о CAPTCHA.

Дополнительная информация

CAPTCHA (Completely Automatic Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart) – полностью автоматизированный Тьюринг тест для различения компьютеров и людей; тест, используемый для определения того, кем является пользователь компьютерной системы: человеком или компьютером. Он был разработан в 2000 году в Университете Карнеги–Меллона (Carnegie Mellon University, CMU). Основная идея теста заключается в том, что необходимо предложить пользователю такое задание, решение которого простое для человека и сложное для компьютера. Цель теста – защитить интернет-ресурсы и пользователей от спама и других нежелательных вмешательств.



Наиболее широко используемый вариант CAPTCHA: пользователь вводит символы, изображенные на рисунке (часто эти символы искажают или отображают нечетко). Согласно общепринятым нормам, CAPTCHA должен также включать вариант, основанный на распознавании речи для лиц со слабым зрением. Также могут быть применены другие задания кроме сложных алгоритмических: например, узнать, что происходит на рисунке, отметить все рисунки, на которых есть кошки и т.д. Тем не менее, как стандарт принимается распознавание символов, потому что оно не связано с какой-либо культурой, а также работает в мобильных браузерах.

E Для самооценивания учащиеся могут ответить на вопросы в конце темы.

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи следующих критериев.

Критерии оценивания: разъяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в разъяснении на примерах систем искусственного интеллекта.	Разъясняет на примерах системы искусственного интеллекта с помощью учителя.	Разъясняя на примерах системы искусственного интеллекта, допускает неточности.	Правильно разъясняет на примерах системы искусственного интеллекта.

Электронные ресурсы:

1. Искусственный интеллект. <https://www.youtube.com/watch?v=oqvtLGZb0A0>
2. Искусственный интеллект. Будущее уже наступило. <https://www.youtube.com/watch?v=G-bFUlrIecs>
3. What is Machine Learning? https://www.youtube.com/watch?v=f_uwKZIAeM0
4. Капча: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Капча>

Урок 6 / Тема 1.5 ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.3. Разъясняет на примерах различные информационные системы.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Описывает на примерах экспертные системы.

1.5 ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Для принятия ответственных решений по сложнейшей проблеме и проведения для этого рассуждений, предоставления консультаций, выявления суицидальных мыслей, применяемые экспертные системы привлекаются опытные специалисты – эксперты (эксперты). (На английском языке "expert" означает "специалист").

Эксперты, решая поставленные проблемы, используют свою способность рассуждать, применяют фактографические знания. Следовательно, эксперт в любой области должен прежде всего иметь специальные знания в этой области и, с другой стороны, иметь возможность вести логическое рассуждение.

В каких областях, по вашему мнению, эксперты используют больше всего?

Что означает слово "экспертиза"?

Деятельность

Какая функция, правило, регулятор должны быть в логике ячеек таблицы?

№	Факт (знание)	Правило	Результат
1	Сократ человек.	Все люди смертны.	
2	Дело – дело Сократ – Сократ – дело Милер.	Если А является человеком B и B является человеком C, тогда A является человеком C.	
3	А – первая часть, Б – вторая ?	Обработка логических высказываний с помощью правил.	А и Б – это часть из 2.
4	Что не является в логике правила 3 и 4 строки? Как в логике называется правило в 4-й строке?	Милер – вторая часть.	

Разнообразие интеллектуальных информационных систем являются экспертные системы (эксперт системы). Так экспертной системой называют программу, которая, используя знания специалистов (экспертов) о некоторой конкретной узкоспециализированной предметной области и в пределах этой области (фактов, знаний и т.д.), способна принять решение на уровне эксперта-профессионала. Как упоминалось выше, люди-эксперты, решая проблемы, опираются на свои фактографические знания в этой сфере и способности рассуждать. В экспертных системах эти два основных принципа выносятся и реализуются как два основных компонента: база знаний и механизм вывода. База знаний (knowledge base) содержит конкретные факты и

Одной из наиболее важных особенностей языка Prolog является перебор с алгебрами (backtracking), другими словами, способность искать альтернативные решения, возвращаясь назад. Это бывает необходимо, когда поиск решения начинается с некоего предположения, которое не приводит к нужному результату.

Язык программирования LISP (List Processing) был разработан Джозефом Маккарти (John McCarthy) в 1959-60 годах в Массачусеттском технологическом институте (MIT). В настоящее время этот язык активно используется в научных и академических кругах. LISP долгое время считался стандартным языком разработки в области искусственного интеллекта, но затем его основным конкурентом стал язык Prolog. Для персональных компьютеров существует несколько его диалектов: MacLISP, INTERLISP, Common Lisp, MacLisp.

EXERCISE 1

LISP (Language Integrated Production System) – это программная среда для разработки экспертных систем.

Соберите информацию из Интернета об этой системе. На каком языке программирования написана эта система? Как работает механизм вывода?

Проверьте себя

- Каковы два основных компонента экспертных систем?
- Как работает механизм вывода в экспертных системах?
- Какова функция механизма вывода?
- Как можно проверить, что результат экспертной системы правильный?
- Каков язык программирования разработки системных для систем искусственного интеллекта?

А В начале урока целесообразно дать учащимся информацию о значении слова "эксперт". Возможно, учащиеся знают смысл этого слова. Так как при активном обучении в стратегии "Зигзаг" они принимали участие в работе экспертных групп.

– В каких областях, по вашему мнению, услугами экспертов пользуются больше всего? (В тех областях, где требуются научные знания специалистов)

– Что означает слово "экспертиза"? (Изучение, проверка любой проблемы для правильного принятия решения экспертами)

В В блоке "Деятельность" учащимся предлагается заполнить соответствующие ячейки таблицы. Все высказывания строятся на основе алгебры логики.

№	Факт (знание)	Правило	Результат
1	Сократ человек.	Все люди смертны.	Сократ смертен.

2	<i>Лейла - дочь Севиндж. Севиндж – дочь Нигяр.</i>	<i>Если А является ребенком В, а В является ребенком С, тогда А – внук С.</i>	<i>Лейла – внучка Нигяр.</i>
3	<i>а - простое число, большее 2.</i>	<i>Простые числа не делятся на 2 без остатка.</i>	<i>а не делится на 2.</i>
4	<i>Медведь не хищное животное.</i>	<i>Отрицание отрицательного высказывания является само высказывание.</i>	<i>Медведь – хищное животное.</i>

С В этом разделе представлена информация об экспертных системах. Учитель может также предоставить дополнительную информацию по теме, в зависимости от уровня класса.

Дополнительная информация

Различают два типа экспертных систем: статические и динамические. *Статические экспертные системы* используются в тех областях, где изменение окружающей среды не принимается во внимание за время решения задачи. Первые применяемые экспертные системы были статическими. По сравнению со статическими, *динамические экспертные системы* имеют два дополнительных компонента: подсистему моделирования внешнего мира и подсистему взаимодействия с внешним миром. Ниже приведена структура динамической экспертной системы.



Механизм логического вывода предназначен для получения новых фактов на основе сопоставления исходных данных из рабочей памяти и знаний из базы знаний. Механизм логического вывода во всей структуре экспертной системы занимает наиболее важное место. Он реализует алгоритмы прямого и/или обратного вывода и формально может быть представлен четверкой: $\langle V, S, K, W \rangle$.

Здесь

V – процедура выбора правил и фактов из базы знаний и рабочей памяти;

S – это процедура сопоставления правил и фактов, в результате которой определяется множество фактов, к которым применимы правила для присвоения значений;

K – процедура разрешения конфликтов, определяющая порядок использования правил, если в заключение правила указаны одинаковые имена фактов с разными значениями;

W – это процедура, осуществляющая выполнение действий, соответствующих полученному значению факта.

Информацию о логических языках программирования Lisp и Prolog можно дать с помощью примеров.

D В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается собрать информацию из Интернета о системе **CLIPS**.

CLIPS (*C Language Integrated Production System* на английском языке) является программной средой для разработки экспертных систем. Синтаксис и название предложены Чарльзом Форки, который работает в организации Official Production System. Первые версии CLIPS были созданы в 1984 году NASA в Космическом центре Джонсона. Основная идея состоит в представлении знаний в виде такой формы:

Правило1:

ЕСЛИ

(выполняются условие 1)

ТОГДА

(выполнить действие 1)

Правило2:

ЕСЛИ

(выполняются условие 2)

ТОГДА

(выполнить действие 2)

...

Такое представление близко к человеческому мышлению и отличается от программ, написанных на традиционных алгоритмических языках, где действия упорядочены и выполняются строго придерживаясь алгоритма.

CLIPS является одной из наиболее широко используемых инструментальных сред для разработки экспертных систем благодаря своей скорости, эффективности и бесплатности. CLIPS включает полноценный объектно-ориентированный язык COOL для написания экспертных систем. Хотя она написана на языке C, ее интерфейс намного ближе к языку программирования LISP. Как и в других экспертных системах, CLIPS работает с правилами и фактами.

Критерии оценивания: описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в описании на примерах экспертных систем.	Описывает на примерах экспертные системы при помощи учителя.	Описывая на примерах экспертные системы, допускает неточности.	Правильно описывает на примерах экспертные системы.

Электронные ресурсы:

1. Экспертная система: https://ru.wikipedia.org/wiki/Экспертная_система
2. CLIPS: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CLIP>

Урок 7-8 / Тема 1.6 ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.3. Разъясняет на примерах различные информационные системы.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Объясняет принцип работы поисковых систем. - Использует правила поиска при работе в Интернете.

1.6 ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

В Интернете можно найти информацию по любой теме. Но поскольку информации систем много, иногда бывает трудно найти необходимую информацию. И, поскольку количество информации, которую мы используем, растет с каждым днем, найти эффективный поиск становится все сложнее. Поэтому для удобства поиска в Интернете используются специальные средства. Таким средством является поисковая система.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Используя любую поисковую систему, проводите поиск по следующим темам:

- ваш любимый цвет или музыкальный коллектив;
- факты об истории Американизма;
- лучшие места для отдыха в Турции для детей-климат.

Какую поисковую систему вы использовали и почему вы выбрали эту поисковую систему?

Сколько сайтов было найдено и результатов поиска? Как вы можете сузить область поиска?

Поисковая система (search engine) – это компьютерная программа. В Интернете есть поисковые системы. Хотя в поисковых системах есть небольшие различия, большинство из них имеют общие функции, например, все эти системы основаны на ключевых словах (keywords) поиска.

Как работает поисковая система? Каждая поисковая система состоит из трех основных частей:

- Программа поисковой системы является ее основной частью. Она ищет информацию в интернете, анализирует и хранит данные.
- Вторая часть – робот-поиск (robot), или червь (crawler). Робот-поиск ведет поиск в Интернете по ключевым словам и передает поисковой системе информацию, которую нашел. Название "поиск" или "червь" связано с "ползанием" в Интернете, проверкой веб-сайтов и поиском ошибок. Таким образом, робот-поиск, ползая или червяк, может "заходить" на новые просматриваемые веб-сайты.
- Третья часть поисковой системы – индекс или аннотатор. Поиск, или только находить веб-страницу, передает ее аннотатору. Как только веб-страница будет проиндексирована, она будет "выпущена" при каждом использовании поисковой системы.

Никак вы не можете получить от системы соответствующую вашему запросу информацию. Конечно, очень сложно найти нужную информацию в таком большом

Операция OR, как правило, используется для поиска поисковых терминов или понятий. Например, при поиске "мемориальный OR музей" в списке результатов будет либо одно, либо оба из этих понятий.

Правила:

- Чем больше вы объединяете слова, используя AND, тем меньше будет найденных результатов.
- Чем больше вы объединяете слова, используя OR, тем больше результатов будет получено во время поиска.
- Некоторые поисковые системы не поддерживают поиска с помощью логических операций, но в большинстве из них предусмотрены факторы или специальные формы для поиска по логическим критериям.

ШАГ ЗА ШАГОМ

Поиск при помощи логических операций

- Перейдите в одну из поисковых систем, например, Yahoo.
- В поле поиска введите "мемориальный AND музей" (или keywords) и нажмите кнопку Web Search или нажмите кнопку "Find".
- Обратите внимание на количество гиперссылок, найденных поисковой системой. Вернитесь на стартовую страницу поисковой системы.
- В поле поиска введите "мемориальный AND музей NOT логика" и нажмите кнопку "Find".
- Обратите внимание на количество найденных гиперссылок. Сравните количество, которое вы получили, с тем, что вы получили в первом раз.
- Проанализируйте информацию на веб-сайтах, найденных на предыдущем шаге.
- Завершите браузер.

ЗАДАЧА

- С помощью логических операций определите поисковый адрес:
 - названия поисковика с названиями Бразилия и Гватемала
 - культуры и общества Американизма в России.
- Используйте логический метод, проводя поиск по тем же темам (1.A, 1.B).
- Получите краткий отчет, сопоставив результаты между полученными результатами этих двух методов.
- Используйте логические операции (операторы включения и исключения), дайте запрос на поиск сайтов, содержащих информацию о парижском Нобелевском призе, но исключившие фамилию.

Проверьте себя

- Что такое поисковая система и из каких частей она состоит?
- Как работает поисковая система?
- Почему различные поисковые системы дают разные результаты?
- Есть ли различия между запросами "оригинал" и "оригинал (но keywords)"?
- Какие логические операции используются в логическом поиске?

A В начале урока учащимся могут быть заданы вопросы из учебника. Первый вопрос может задать немного по-другому: "Что вы знаете о поисковых системах?" Учащиеся часто пользуются этой услугой на компьютерах, смартфонах, планшетах, поэтому с ответом на этот вопрос проблем не будет.

B В блоке "Деятельность" учащимся предлагается, используя произвольную поисковую систему, получить информацию на заданные темы. Для выполнения этого задания учитель может разделить учащихся на группы, дать каждой группе конкретную тему и попросить заполнить таблицу.

Название поисковой системы _____

Количество слов в запросе	Количество найденных страниц
> 4	
4	
3	
2	
1	

При представлении результатов работы необходимо чтобы учащиеся каждой группы умели отвечать на вопросы в задании.

С Эта часть темы содержит информацию о поисковых системах и объясняет их принципы работы. Для того чтобы объяснить работу интеллектуальной поисковой системы наглядно, можно использовать схему.



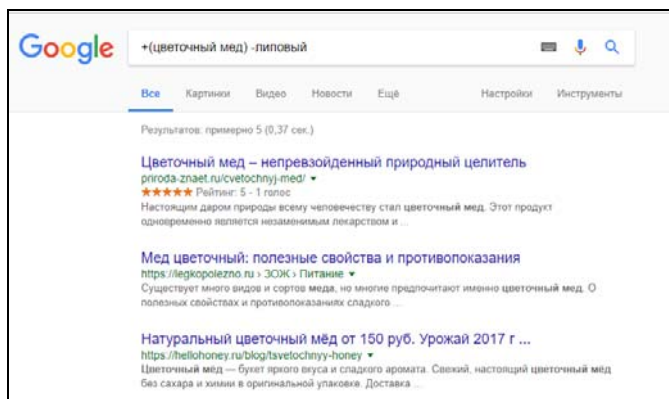
Следует отметить, что на сегодняшний день в Азербайджане нет своей поисковой системы. Однако в *google.az* и *yandex.ru* можно проводить поиск на азербайджанском языке.

В теме объясняются правила поиска посредством логических операций. С некоторыми из них учащиеся знакомы с младших классов.

Дополнительная информация

Google – самая популярная поисковая система в Интернете. Владелец – организация Google Inc. Была создана в качестве учебного проекта в 1996 году студентами Стэнфордского университета Ларри Пейджем (Larry Page) и Сергеем Брином. Основываясь на проекте под названием BackRub, в 1998 году они создали новую поисковую систему *Google*. *Google* поддерживает поиск документов в формате PDF, RTF, PostScript, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint и др. Популярность поисковой системы привела к появлению нового слова на английском языке: "to google" или "*to Google*" - "гуглить". Этот глагол используется, чтобы указать, что поиск в Интернете ведется при помощи поисковой системы *Google*.

D В разделе "Шаг за шагом 2" учащимся предлагается провести поиск с помощью логических операций. Следует заметить, что выражение ***цветочный AND мед NOT липовый*** можно записать и по-другому: ***+(цветочный мед) -липовый***. Здесь знаки "+" и "-" указывают на присутствие или отсутствие слова или фразы в поиске.



E В разделе "Изучим сами" учащиеся, используя математические знаки, должны найти информацию по заданным темам с помощью поисковой системы:

А) населенные пункты Баку и Губа, расположенные за пределами Азербайджана.

В) центры культуры и сообщества Азербайджана в России.

Дифференциальное обучение. Студентам со слабыми результатами обучения может быть предложено другое задание: используя заданный номер телефона, собрать информацию о его абоненте посредством поисковой системы по телефону. Ученик может ввести свой городской номер телефона и ознакомиться с информацией о его владельце. Для этого нужно перейти на страницу <https://www.e-gov.az/az/services/read/2871> и выбрать раздел "Telefon nömrə üzrə axtarış".

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи следующих критериев.

Критерии оценивания: объяснение, использование правил поиска

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется объяснить принцип работы поисковых систем.	Объясняет принцип работы поисковых систем с помощью учителя.	Объясняя принцип работы поисковых систем, допускает неточности.	Правильно объясняет принцип работы поисковых систем.
Затрудняется в использовании правил поиска при работе в Интернете.	Использует правила поиска при работе в Интернете с помощью учителя.	Используя правила поиска при работе в Интернете, допускает неточности.	Правильно использует правила поиска при работе в Интернете.

Электронные ресурсы:

1. Telefon axtarış sistemi: <https://www.e-gov.az/az/services/read/2871>

Урок 9 / Тема 1.7 ТЕХНОЛОГИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.3. Разъясняет на примерах различные информационные системы.

РЕЗУЛЬТАТЫ обучения

- Описывает технологию больших данных.

1.7 Технология больших данных

Объем цифровой информации в мире растет в геометрической прогрессии. Согласно авторитетным исследованиям, объем данных, собранных в мире в 2013 году, составил 1 зеттабайт (1 ЗБ = 1 дотриллион гигабайт). В 2008 году этот объем составлял 0,18 зеттабайт (1 ЗБ = 1024 зеттабайта), 1,76 зеттабайт в 2011 году, и 4,4 зеттабайт – в 2013 году.

Прогнозируется, что эта цифра составит 40-44 зеттабайта в 2020 году и увеличится в 10 раз к 2025 году. Многие из "сырых данных" – так называют информацию – собранную датчиками, в настоящее время не используется только очень небольшой процент собранной информации (около 1-2%). Это обработка и получение полезных результатов становится все более сложными и требуют больше ресурсов.

Ссылка дисков емкостью 1 терабайт потребуется для размещения данных объемом 40 зеттабайт?



Актуальность:
Анализировать текущие таблицы, используя аналитику.

Название	Ссылка	Величина (байт)	Название	Ссылка	Величина (байт)
Килобайт	KB	10 ³	Петабайт	PB	10 ¹⁵
Мегабайт	MB	10 ⁶	Зеттабайт	ZB	10 ²¹
Гигабайт	GB	10 ⁹	Аттобайт	AB	10 ¹⁸
Терабайт	TB	10 ¹²	Йоттабайт	YB	10 ²⁴

– Во сколько раз 1 зеттабайт больше 1 гигабайта?
– Если объем данных будет увеличиваться в приведенном выше темпе, в каком году в мире объем данных достигнет 1 йоттабайта?

Термин "большие данные" используется для описания очень больших объемов информации, растущих с большой скоростью цифровых данных, которые нельзя обрабатывать с помощью привычных инструментов. В русскоязычной среде используется как термин "big data" (читается как "биг-дэйтс"), так и название "большие данные". Термин "большие данные" – это калька английского термина. Большие данные не имеют строгого определения. Нельзя провести четкую границу – это 10 терабайт или 10 зеттабайт. Однако есть устойчивое мнение, что большие данные – это набор технологий, предназначенных для выполнения задач аналитики. Во-первых, обрабатывать большие объемы данных. Во-вторых, уметь работать с быстро поступающими данными в очень больших объемах. То есть данные не просто много, но их становится все больше и больше. В-третьих, они должны уметь работать как со

- Интеллектуальный анализ данных (data mining) – это технология анализа больших объемов данных, основанная на методах искусственного интеллекта и инструментах поддержки принятия решений. Это – выявление закономерностей, использование их для предсказания неизвестных значений, анализ информации для выявления и объяснения аномалий, найденных в минимизированных.
- NoSQL ("Not Only SQL") – сокращение слов "не только SQL" обозначает ряд подходов, направленных на реализацию хранения баз данных, существенно отличающихся от моделей, используемых в традиционных системах управления базами данных. Неудобно использовать при исключительно сложной структуре данных. Например, для сбора и хранения информации в социальных сетях.
- MapReduce – это модель распределения вычислений. Используется для параллельных вычислений над очень большими наборами данных. В программном интерфейсе на данные передается на обработку программа, в программе – данные. Таким образом, запрос представляет собой отапливаемую программу. Принцип работы заключается в последовательной обработке данных двумя методами: Map и Reduce. Map выбирает предварительные данные, Reduce собирает их все.
- Hadoop используется для реализации поисковых и контекстных механизмов высоконагружаемых сайтов – Facebook, eBay, Amazon и др. Отличительной особенностью является то, что система зашифрована от доступа из строя любого из узлов кластера, так как каждый блок имеет, как минимум, одну копию данных на другом узле.

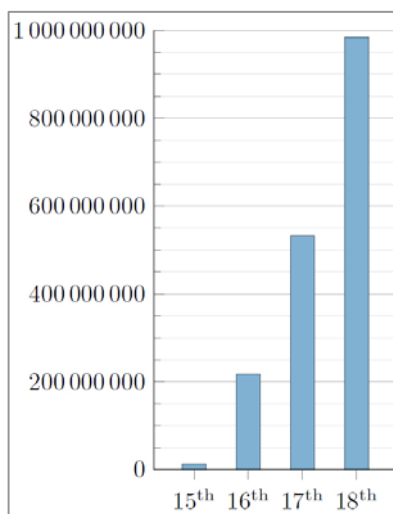
Вопросы:

В последние годы часто говорят о технологии "Big Data Intelligence". Каково информационное об этом в сети. Попытайтесь выяснить связь ее с технологией больших данных.

Приведите себя:

1. Что такое "большие данные"?
2. Что означает аббревиатура "V7"?
3. На что указывает свойство "анализируемость"?
4. В каких областях имеются большие данные?
5. Какими подходами к обработке больших данных?

A В начале урока учитель, чтобы создать проблемную ситуацию для учащихся, может привести статистические данные о быстром росте мировой информации. Эта информация может помочь учащимся объяснить необходимость создания технологий "больших данных". Проблемы практического использования больших объемов связаны с быстрым ростом информации в обществе. Увеличение такой информации называется информационным взрывом (*information explosion*). Этот феномен ясно виден при наблюдении увеличения числа книг, изданных в



Европе после изобретения книгопечатания в середине XV века. Термин "информационный взрыв" был впервые использован в статье Оксфордского словаря английского языка в 1941 году.

К ученикам можно обратиться с вопросом: "В каких областях используются большие объемы данных?" Если учащимся трудно ответить на этот вопрос, учитель может сам указать на несколько областей: социальные сети, данные, передаваемые на Землю искусственными спутниками, космическими станциями и т. д.

В В блоке "Деятельность" учащимся необходимо заполнить пустые ячейки таблицы, используя аналогию. Таблица может выглядеть так:

Название	Символ	Значение (байт)	Название	Символ	Значение (байт)
килобайт	Кб	10^3	петабайт	Пб	10^{15}
мегабайт	Мб	10^6	эксабайт	Эб	10^{18}
гигабайт	Гб	10^9	зеттабайт	Зб	10^{21}
терабайт	Тб	10^{12}	йоттабайт	Йб	10^{24}

– 1 зеттабайт в 100 миллиардов раз больше, чем 1 гигабайт.

– Если учесть, что к 2020 году объем информации прогнозируется в размере 40-44 зеттабайта и если, к тому же, он будет возрастать в том же темпе, то объем данных, накопленных во всем мире, достигнет 1 йоттобайта быстрее чем за 10 лет. Размер данных за 5 лет увеличится в 10 раз и по меньшей мере в 100 раз за 10 лет.

С В этом разделе представлена информация о "больших данных". Учитель при объяснении урока может использовать видео или готовые презентации из Интернета.

Учитывая, что учащиеся учатся в 11-м классе, можно поручить им собрать информацию по данной теме в Интернете.

Целесообразно дать дополнительную информацию о большом адронном ускорителе (коллайдере).

Учитель может отметить, что впервые термин "большие данные" (big data, BD) был введен в 1997 году инженерами Intel и NASA Майклом Коксом (Michael Cox) и Дэвидом Элсуортом (David Ellsworth), которые изучали проблему визуализации большой информации.

В качестве примера "больших данных" в первую очередь можно указать компанию Apple. Компания собирает данные о пользователях

своих собственных телефонов, часов и компьютеров. Благодаря экосистеме корпорация Apple многое знает о своих пользователях и использует ее для получения дохода.

Дополнительная информация

Компания Tesla и ее лидер, Илон Маск (Ilon Mask), успешно используют решения "большие данные". Их желание состоит в том, чтобы сделать автомобили автономными. В отличие от Google, Tesla не использует десятки спутников для управления. Они думают о других решениях:

1. В каждый продаваемый автомобиль ставится компьютер, который собирает всю информацию – о водителе, стиле его вождения, дорогах вокруг, движении других транспортных средств. Объем таких данных достигает до 20-30 Гб в час.

2. Далее эта информация по спутниковой связи передается в центральный компьютер.

3. На основе "больших данных", которые обрабатывает данный компьютер, разрабатывается модель беспилотного автомобиля.

Тестовые модели Tesla показывают хорошие результаты, поскольку они работают с "большими данными".

D В разделе "Изучим сами" учащимся рекомендуется собрать информацию о технологии Business Intelligence.

"Business Intelligence" (BI) - это методы и инструменты для перевода необработанных данных в осмысленную, удобную форму. Эти данные используются для бизнес-анализа. Технологии BI обрабатывают большой объем неструктурированных данных для поиска стратегических бизнес-возможностей.

Области применения технологии "больших данных" очень разнообразны. Например, *ancestry.com* пытается построить семейную историю всего человечества на основе всех доступных на сегодняшний день данных (из всех доступных книг, начиная от рукописей до анализа ДНК). На сегодняшний день им удалось собрать уже около 5 миллиардов профилей людей, живших в самые разные исторические эпохи, и 45 миллионов генеалогических деревьев, описывающих связи внутри семей.

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи разработанных критериев.

Критерии оценивания: разъяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в разъяснении технологии "больших данных".	Разъясняет технологию "больших данных" с помощью учителя.	Разъясняет технологию "больших данных", допускает неточности.	Правильно разъясняет технологию "больших данных".

Электронные ресурсы:

1. Большой Адронный Коллайдер:

<https://www.youtube.com/watch?v=hUKGiMTxOYc&t=142s>

2. Tesla тестирует беспилотный автомобиль:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=77&v=MAb8aeyHKU4

3. Business Intelligence: https://ru.wikipedia.org/wiki/Business_Intelligence

Урок 10 / Тема 1.8 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

ПОДСТАНДАРТЫ	4.1.1. Разъясняет основные признаки, характеризующие информационное общество. 4.1.2. Представляет информацию об основных признаках информационного общества.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Описывает особенности информационного общества. • Составляет презентацию об основных характеристиках информационного общества.

А

В

С

D

1.1. Информационное общество

Человечество после аграрного и промышленного этапов вступает в новую фазу своего развития – информационное общество, для которого наиболее важным ресурсом становится информация. Сегодня элементы информационного общества можно увидеть во всех аспектах жизни. В наше время почти у каждого есть личный телефон, в доме – компьютер, во всех компаниях есть, который управляет информационными технологиями.

Что означает понятие "информационное общество"?
 "Что такое "электронное правительство" и какие модели социальной экономики внутри него?"

Деятельность:
 Изложите характерные черты информационного общества, о которых шла речь в разделе "Информационное общество" учебника "Информатика" для 10 класса общеобразовательных школ. Доступ к электронной версии учебника можно получить на сайте www.aib.by (Справочная система управления образовательными ресурсами).

Признаки информационного общества			
Специальные устройства участвуют в обработке и передаче информации.	Электронный способ доставки информации.	Множество устройств формируют единый поток данных, который циркулирует в компьютеризованной среде.	Везде развиты коммуникационные технологии, обеспечивающие информационное общество.

– Какие еще признаки вы могли бы добавить?
 – Мало ли общество, в котором мы живем, назвать информационным обществом?

Формирование информационного общества связано со скоростью применения информационно-коммуникационных технологий в повседневной жизни граждан, а также с уровнем готовности использовать различные компьютерные услуги, предоставляемые населению и осуществляемые через Интернет.

Согласно резолюции, принятой Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций 27 марта 2000 года, 17 мая было объявлено Международным днем информационного общества (World Information Society Day). Этот знаменитый день отмечается также и в нашей стране.

А

В

С

D

Информационное общество

Циркуляция информационного общества

Электронное правительство

Коммунальное "мало"

В связи с переходом на новую стадию социального развития различные аспекты социальной жизни подготавливаются тем или иным образом. Благодаря научно-техническому прогрессу, компьютеризации и внедрению новых информационных технологий спланированы современные формы экономики, образования и культуры. Не остается в стороне и такая важная сфера общественной жизни, как политика. Сегодня речь идет о новой форме управления – электронном правительстве. В новой форме управления, присущей информационному обществу, деятельность правительства реализуется с использованием информационных технологий.

ШАГ за ШАГОМ:
 Разработайте презентацию на тему "Основные признаки информационного общества".

- Запустите программу Microsoft PowerPoint (или OpenOffice Impress). Откройте пустую слайд-шоу программу и вставьте в нее новый файл или презентацию, основанную на одном слайде. Появление слайда называется активным слайдом. Все слайды (определенные и новые, которые вы можете создать в дальнейшем) можно увидеть в области слайдов в нижней части окна.
- Создайте семь новых слайдов.
- Активируйте первый слайд. Этот слайд обычно является титульным слайдом презентации и на нем указывается название презентации и имя ее автора. Выберите название презентации "Основные признаки информационного общества" и нажмите **Click to add title** слайда.
- Разместите в шаге **Click to add subtitle** информационно о себе.
- Активируйте второй слайд. На этом слайде (будет размещена тема (тема), привлекательная в разделе "Деятельность"). Выберите этот слайд. Для этого нажмите на кнопку **Click to add text** в разделе **Slide** на панели инструментов. Выберите один из представленных шаблонов слайдов, например, **Text and Content**. Выберите название слайда и соответствующую тему (тему).
- Третий и каждый из последующих слайдов будет помещен одному из шести определенных признаков информационного общества. Активируйте третий слайд и выберите для него шаблон **Content with Caption**. Выберите название слайда в соответствии со своим (словами) и текст – первый признак и его описание в словесной форме. Поместите шаблон с темой изображения или видео файла. Выберите тему **Image**, чтобы добавить иллюстрацию к слайду. Нажмите указатель мыши на представленные шаблоны и просмотрите по очереди варианты. Выберите подходящий шаблон (например, **Image**).

А Эта тема знакома ученикам с 9-го и 10-го классов. Поэтому целесообразно провести урок в форме обсуждения. В начале урока учащимся можно задать вопросы.

– Что означает понятие "информационное общество"? (*Общество, в котором большинство людей занимается производством, хранением, обработкой и использованием информации*)

– Что такое "электронное правительство" и какие модели существуют в нем? (*Электронное правительство понимается как система государственного управления на основе электронных средств обработки, передачи и распространения информации. Существует три его модели: G2C, G2B, G2G*)

В В разделе "Деятельность" в таблице указаны основные признаки, характеризующие информационное общество. Учащиеся должны добавить один или два признака.

(Например, *усиливается влияние средств массовой информации на общество, как основа для развития формируется информационная экономика*)

Можно провести обсуждение на тему: "Можно ли считать наше общество информационным?" Каждый учащийся должен высказать свое мнение и обосновать ответ.

С При объяснении урока можно использовать видеоматериалы об информационном обществе. Например, чтобы познакомиться с политикой информационного общества в Азербайджане, можно показать видео, подготовленное Министерством транспорта, связи и высоких технологий, можно продемонстрировать соответствующий видеоролик, чтобы разъяснить учащимся понятие "умный дом". Адреса видеороликов указаны в разделе "Электронные ресурсы".

Д В блоке "Шаг за шагом" учащимся указаны шаги по подготовке презентации на тему "Основные признаки информационного общества". Поскольку учащиеся могут работать в программе создания электронной презентации, данное задание может быть выполнено в одной из этих программ.

Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими результатами обучения можно предложить использовать видеоролики, анимации и интерактивные кнопки в слайдах презентации об информационном обществе.

Чтобы разместить интерактивные кнопки на слайдах презентации, созданной в программе Microsoft PowerPoint 2007 и более поздних версиях, нужно использовать кнопку **Shapes** в меню **Insert**. В раскрывшемся меню необходимо использовать раздел **Action Buttons**.



Второй слайд в интерактивной презентации можно подготовить так:

Признаки информационного общества

1. Будут использованы специальные технические средства для хранения и обработки информации.
2. Движущей силой общества станет производство информационного продукта
3. Изменившиеся ценности сформируют новый образ жизни
4. Информационные технологии станут универсальными
5. В домах будут разные электронные приборы и компьютеризированные устройства
6. В сфере образования будет создана непрерывная система образования

Каждый пункт слайда – это отдельная гиперссылка. Чтобы привязать текст на слайде к конкретному слайду, необходимо сделать следующее:

1. Выбрать нужный текст и нажать кнопку **Hyperlink**  в меню **Insert**.
2. В открывшемся диалоговом окне нажать кнопку **Place in this document** в левой части окна, чтобы перейти к соответствующему слайду.
3. Выбрать нужный номер слайда в центральной части окна и подтвердить нажатием клавиши **OK**.

Чтобы перейти от слайда презентации к первому слайду (на котором указано содержание) нужно поместить кнопку  на данном слайде.

Слайды для презентаций могут быть такими:

Будут использованы специальные технические средства для обработки и хранения информации

Компьютеры создают возможность для использования надежных информационных источников, уменьшают непродуктивную деятельность, ускоряют принятие оптимальных решений и автоматизируют обработку информации.



Для подготовки презентаций учитель может разделить класс на небольшие группы.

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи разработанных критериев.

Критерии оценивания: описание, создание презентации

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется описать особенности информационного общества.	Описывает особенности информационного общества с помощью учителя.	Описывая особенности информационного общества, допускает неточности.	Правильно описывает особенности информационного общества.
Испытывает трудности при создании презентации об основных характеристиках информационного общества.	Создает с помощью учителя презентацию об основных характеристиках информационного общества.	Допускает неточности при создании презентации об основных характеристиках информационного общества.	Создает самостоятельно презентацию об основных характеристиках информационного общества.

Электронные ресурсы:

1. Информационное общество:

https://www.youtube.com/watch?v=oUxGvfmkQ_s

2. Умный дом: <https://www.youtube.com/watch?v=qTnIBcRsiDc&t=40s>

ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ 1

1. Что такое информационная система?

2. Не является частью никакой информационной системы

- A) программное обеспечение
- B) данные
- C) провайдер
- D) аппаратное обеспечение

3. К каким типам информационных систем относятся системы прогнозирования погоды для разных регионов республики?

- A) Образовательные информационные системы
- B) Автоматизированные системы проектирования
- C) Информационно-поисковые системы
- D) Экспертные системы

4. Что можно отнести к экспертным системам?

- A) дистанционные курсы обучения
- C) система управления транспортной системой
- C) картографическая система Google Maps
- D) система моделирования зданий

5. Установите соответствие.

- | | |
|--|------------------------|
| a. географические информационные системы | e. электронный словарь |
| b. экспертные системы | f. GPS |
| c. автоматизированные системы проектирования | g. база знаний |
| d. информационно-поисковые системы | h. CAD |

6. Что относится к системам искусственного интеллекта?

- A) машинный перевод, распознавание образов
- B) диагностика заболеваний, система счисления

- C) навигационные системы, робототехника
D) поисковые системы, системы проектирования домов
7. Компонентами какой информационной системы являются *база знаний, механизм логического вывода и модуль объяснения*:
A) географической информационной системы
B) системы искусственного интеллекта
C) поисковой системы
D) экспертной системы
8. Какой язык программирования создан для решения задач искусственного интеллекта?
A) Pascal B) Python C) Prolog D) Assembler
9. Что составляет основу поисковой системы?
A) база данных
B) паук
C) индекс
D) программное обеспечение
10. Какова функция "паука" в поисковой системе?
A) нумерует веб-страницы
B) ведет поиск по ключевым словам
C) ведет поиск среди записей базы данных
D) загружает веб-страницы на компьютер
11. Какой термин не относят к "большим данным"?
A) Vocabulary
B) Velocity
C) Volume
D) Variety
12. Напишите три любых признака, характеризующих информационное общество.

РАЗДЕЛ 2

МОДЕЛИРОВАНИЕ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В РАЗДЕЛЕ

2.1.1. Определяет необходимые признаки для моделирования данного информационного процесса.

2.1.2. Выбирает форму моделирования для данного информационного процесса.

2.1.3. Создает модель данного информационного процесса.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:

12 часов

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

Урок 12-13 / Тема 2.1 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Определяет необходимые признаки для моделирования данного информационного процесса.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Объясняет компьютерное моделирование. • Различает статические и динамические модели.

2

Математика

D

2.1 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

По принципу замкнутости объекта моделирования не выделяют различия динамических и статических моделей. Статическая модель (таблицы) объекта описывает состояние системы рассудкой объектов, который со временем не меняется. Другое название, статическая модель является «мгновенной фотографией»! В отличие от этой модели, динамическая модель (функции модели) учитывает изменения, происходящие в системе в течение определенного периода времени. Например, в физике динамическая информация модели описывает движение объектов, в биологии – развитие организма и животного мира, в экономике – процессы экономических отношений.

1

2

ПРЕИМУЩЕСТВА

Преимуществом является зависимость между заданными величинами при помощи формулы:

1. Дать, предельный автоматизм, исключение с постоянной скоростью – первая необходимость в пути
2. Понимать круги – еще раз более
3. Качественно интерпретировать, поступающие в код – второй принцип

Каково преимущество или вы сможете показать при помощи формулы?
В какой форме было бы лучше показать эту зависимость?

Человечество на протяжении своей истории использовало множество методов и средств для создания информационных моделей. Эти методы и средства постоянно улучшались. Первые информационные модели были созданы в виде высказанных утверждений. В настоящее время информационные модели активно создаются и используются с помощью современных компьютерных технологий. На компьютерах можно писать тексты (т.е. строить словесные модели), читать карты и схемы (создавать графические модели) или таблицы (табличные модели). Это примеры компьютерного

47

могут заменить настоящий физический эксперимент, например, невозможно измерить температуру внутри планеты, но это можно сделать с помощью модели.

ЗАДАЧА СЛЕН

Для математической модели, которая описывает, как точка внутри или вне круга. Изобразите симметрично прохождение в среде преобразования Рундеса. Проделайте аналогичное по сравнению с изменением координат данных. Укажите, что означает выражение $x \cdot 2^{14} \cdot k$.

```
from math import sqrt  
n = float(input("r = "))  
y = float(input("x = "))  
z = float(input("t = "))  
h = sqrt((x**2 + y**2))  
print("Расстояние от начала координат до точки:", h * 2 ** 14 * k)  
if h > r:  
    print("Точка вне круга.")  
else:  
    print("Точка внутри круга.")
```

Примеры задач

1. Что означает компьютерное моделирование?

2. Какие модели являются статическими:

карты местности,

расчеты химических

процессов, которые описывают движущие объекты на карте;

системы ориентации;

графические изображения информации в памяти дисков

3. Какие модели являются динамическими моделями:

форматы компьютерных сообщений;

форматы языка SQL;

форматы компьютерных расчетов;

форматы данных электронных таблиц.

4. В чем заключается компьютерное моделирование?

5. Можно ли привести компьютерный алгоритм как информативную модель, описанную в программном графическом редакторе?

49

Учитель раздает задания, данные в учебнике в блоке "Предварительная проверка" или разработанные самостоятельно, и просит учащихся выполнить их. Учитель выявляет слабости учеников и может дать краткие объяснения и рекомендации по их устранению.

А Чтобы перейти к новой теме, учащимся следует дать краткую информацию о статических и динамических моделях и предложить ответить на вопросы из учебника. Можно задать дополнительные вопросы: "В каких ситуациях статическая модель объекта важнее, чем его динамическая модель?", "Можно ли разработать динамическую модель объекта в программе Paint?"

В В разделе "Деятельность" учащимся предлагается показать зависимость между величинами в виде формулы.

1. Путь, пройденный автомобилем, движущимся с постоянной скоростью, – время нахождения в пути

$$l = v \cdot t$$

2. Площадь круга – его радиус $S = \pi \cdot R^2$.

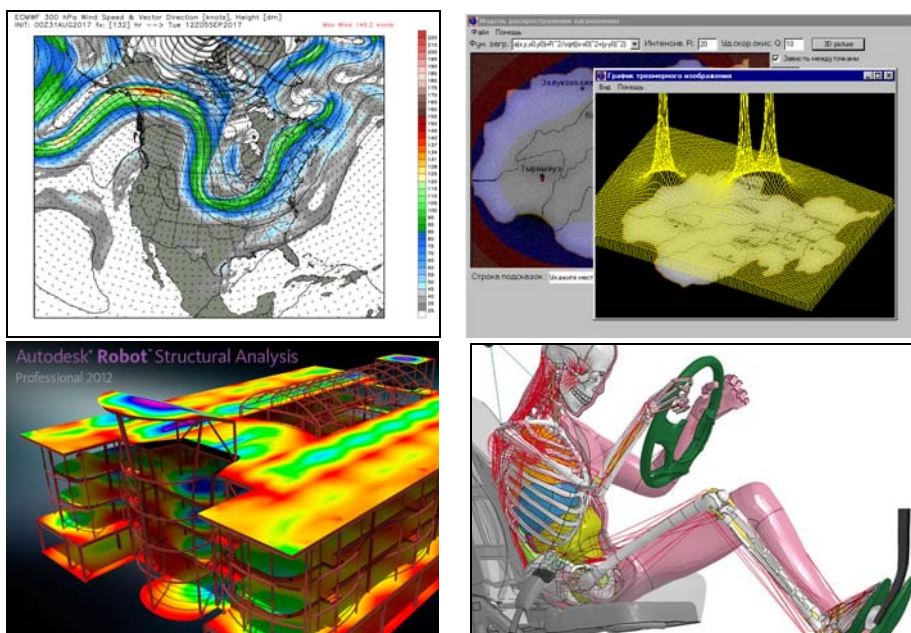
Каждый год в высшие учебные заведения поступает определенное число абитуриентов, но это число абитуриентов не является функционально зависимым от года и поэтому указать формулу зависимости невозможно. Число поступающих зависит от многих факторов. Один из них – это человеческий фактор. Целесообразно показать динамику поступления в виде диаграммы (линейной, столбчатой).

С В этой части урока речь идет о компьютерном математическом моделировании. Следует отметить, что при компьютерном математическом моделировании следует учитывать зависимость одной величины от другой.

Желательно на уроке отметить преимущества компьютерного моделирования:

1. Можно восстановить прошлое событие, которое невозможно наблюдать в режиме реального времени, и определить событие, которое произойдет в будущем;
2. Можно визуализировать произвольные природные объекты, включая абстрактные объекты;
3. Можно исследовать динамику событий и процессов;
4. Можно ускорять и замедлять время;
5. На модели можно провести любое количество экспериментов, после чего его начальное состояние легко восстановить;
6. Можно получить различные числовые и графические характеристики объекта;
7. Может быть определен оптимальный дизайн объекта без коррекции его тестовых копий;
8. Могут проводиться в большом количестве эксперименты без риска для здоровья человека.

Примеры компьютерного моделирования в разных областях можно продемонстрировать на слайдах. Желательно показать видеоролик, указанный в разделе "Электронные ресурсы".



Целесообразно дать информацию о компьютерных экспериментах. Следует отметить важность этого этапа моделирования.

D В разделе "Изучим сами" учащиеся должны провести компьютерный эксперимент на математической модели. С основными командами языка программирования Python учащиеся были ознакомлены в 8-9-м классах. Поэтому понять текст программы не составит труда.

Выражение `"%.2f" %` записывается в операторе `print` и используется для вывода чисел в указанном формате, для указания форматированного вывода используется знак `%`, а затем сам шаблон. Если есть знак `f` (или `F`), тогда на выход выдается десятичное вещественное число, если `e` - экспоненциальное вещественное число, если `d`, `i`, `u` - целые числа.

Число, указанное перед точкой, показывает число позиций (символов), отведенных на вывод всего числа. Число после точки указывает количество цифр после запятой, которое будет учтено при выводе. Если в шаблоне не указано количество чисел до точки в формате, значит на это не поставлено ограничение, и целая часть числа может занимать произвольное число позиций. Запись `"%.2f" % h` указывает,

что значение переменной h будет выведено как десятичное число с двумя цифрами после запятой.

Е В блоке "Проверьте себя" учащиеся могут для самооценивания ответить на поставленные вопросы.

2. Статические модели: *карта территории; работа художника; план строительства.*

3. Динамические модели: *формула закона Ома; формула химической реакции; Закон всемирного тяготения.*

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи разработанных критериев.

Критерии оценивания: объяснение, умение различать

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности при объяснении метода компьютерного моделирования.	Объясняет метод компьютерного моделирования с помощью учителя.	Объясняет с небольшими ошибками метод компьютерного моделирования.	Правильно объясняет метод компьютерного моделирования.
Затрудняется в различии статических и динамических моделей.	Различает статические и динамические модели с помощью учителя.	Различая статические и динамические модели, допускает неточности.	Правильно различает статические и динамические модели.

Электронные ресурсы:

1. Мир моделирования: <https://www.youtube.com/watch?v=rEg70CNfPSY>

2. Компьютерное информационное моделирование:
<https://www.youtube.com/watch?v=x8lkhhJ7-Qs>

3. Компьютерное моделирование:
<https://www.youtube.com/watch?v=2LXB48VFmWw>

Урок 14-15 / Тема 2.2 МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Определяет необходимые признаки для моделирования данного информационного процесса. 2.1.3. Создает модель данного информационного процесса.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Определяет необходимые параметры для моделирования данного процесса. - Строит компьютерную модель данного процесса. - На основе компьютерной модели проводит компьютерный эксперимент.

2.2 МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

«К какому приложению программ относится этот вычислитель?»
 «Как выглядит прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами?»

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Постройте в Excel график функции $y = \sin(x)$. Запишите аргумента функции в интервале $[-10; 10]$. Задайте параметру y значения 1, 1, 1, проследите, как меняется график функции.

«Как изменится график функции в зависимости от изменения параметра y ?»
 «Можно ли считать этот график жестким координатным графиком?»

Объект моделирования – это реальная система, для которой создается математическая модель. Объектами математического моделирования могут быть различные устройства (например, компьютерные системы, системы управления, системы связи), природные объекты (например, метеорологические условия, погодные условия, состояние окружающей среды), социальные объекты (например, рынок, рынок труда, рынок капитала, рынок недвижимости).

Многие вопросы, связанные с объектами и процессами, могут быть решены с помощью моделирования. Например, на какой высоте ракеты достигнет первой космической скорости и выйдет на орбиту спутника Земли, до какой предельной температуры нагреется ее обшивка? Какой может быть максимальная нагрузка на железнодорожный мост, при которой не будет происходить его разрушения? Какой будет уровень воды в подпружиненных в тех погодных условиях, которые представляют метеорологи?

Одним из инструментов для реализации математических моделей на компьютере являются табличные процессоры. Они как правило используются в деятельности для получения расчетных величин, оценок, справок, списков. Однако электронные таблицы также могут быть полезными и для научных целей. С их помощью можно строить компьютерные математические модели, проводить численные эксперименты.

Пример. Ученые установили, что период численности вида живых организмов изотермический прямо пропорционален их количеству, а убывает с учетом скорости прямо пропорционально квадрату от их количества. Этот закон известен под названием закона Мальтуса.

Давайте рассмотрим несколько таблиц, которые отражают результаты таких расчетов.

Год	Число рыб	Год	Число рыб	Год	Число рыб
1	1000	11	1000	21	1000
2	1000	12	1000	22	1000
3	1000	13	1000	23	1000
4	1000	14	1000	24	1000
5	1000	15	1000	25	1000
6	1000	16	1000	26	1000
7	1000	17	1000	27	1000
8	1000	18	1000	28	1000
9	1000	19	1000	29	1000
10	1000	20	1000	30	1000

Из таблицы видно, что в море может сохраниться не более 2000 рыб. Если начальное число рыб меньше 1000, то оно будет постепенно расти до 1000 штук и далее не будет меняться. Если первоначально в море будет выловлено 1000 рыб, их количество останется неизменным в последующие годы. Даже если в море выловлено 1500 рыб, через год их число сократится в два раза, потому в ближайшие несколько лет увеличится до 1000. Наконец, если в море выловлено 2000 рыб, тогда все они вымрут через год.

ЗАДАНИЕ

- Для расчета количества рыб в море выполните вычислительный эксперимент в созданной вами таблице: выберите для параметров k , N и t такие значения, чтобы количество рыб достигало 2000 за 10 лет. Постройте график зависимости рыб от времени.
- Постройте математическую модель для расчета размера и площади ливневой канализации. Выполните эту работу в табличном процессоре. Проверьте компьютерный эксперимент с различными значениями для параметров параметров. Проследите, как объем и площадь канализации зависят от параметров от этих параметров. Постройте график зависимости объема канализации от времени.
- Постройте математическую модель ливневой канализации в форме куба. Выясните, сколько канализационных труб нужно, чтобы обернуть куб со стороной a . Проверьте компьютерный эксперимент с различными значениями значения a .

Проверьте себя

- Почему для создания компьютерных моделей нередко используют электронные таблицы?
- Что является объектом моделирования? Приведите примеры.
- Какой процесс описывает закон Мальтуса: физический, химический или биологический?

А Приступая к теме, стоит поговорить об электронных таблицах, отвечая на вопросы в учебнике. Учащимся можно задать дополнительные вопросы. Продемонстрировав любую таблицу, созданную в электронном процессоре, обратиться к учащимся с вопросами.

Планета	Расстояние от Солнца в астрономических единицах	Период обращения вокруг Солнца в годах	Скорость движения по орбите
Меркурий	0,387	0,24	1,960101788
Венера	0,723	0,62	2,648212563
Земля	1	1	3,141
Марс	1,524	1,88	3,880431498

Например: "Какие параметры планет Солнечной системы указаны в таблице?", "В каком случае эта таблица может считаться динамической моделью?" (если таблица рассчитывается на основе формул, написанных в соответствующих ячейках, то есть величины T , V зависят от величины R)

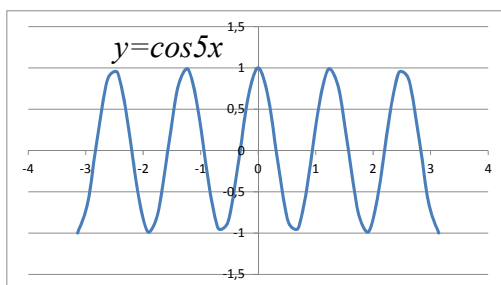
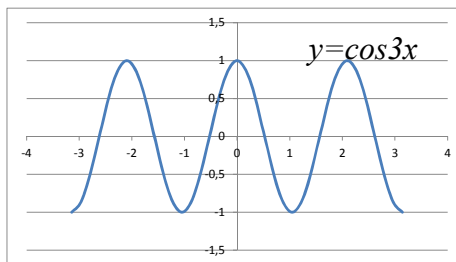
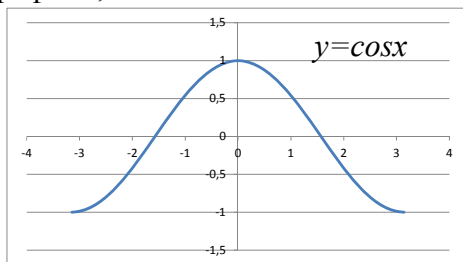
В В разделе "Деятельность" учащимся предлагается в программе Excel построить график функции $y = \cos bx$ на интервале $[-180^\circ; 180^\circ]$. В младших классах учащиеся выполняли такого типа задачи. Если в классе есть проблема с этой деятельностью, учитель, используя проектор, может помочь в построении графиков в электронной таблице.

Значения x записываются в ячейках столбца А. Чтобы уменьшить количество данных, значения можно задать с шагом 10. Значения аргументов $-180, -170, -160, \dots, 180$. x приведены в градусах, поэтому нужно сначала перевести их в радианы. Для этого в стандартных математических функциях (Math & Trig) следует выбрать функцию RADIANS. Эта функция преобразует величины, данные в градусах в радианы.

	A	B	C	D	E
1	x (в градусах)	x (в радианах)	cosx	cos3x	cos5x
2	-180	-3,141592654	-1	-1	-1
3	-170	-2,967059728	-0,984807753	-0,866025404	-0,64278761
4	-160	-2,792526803	-0,939692621	-0,5	0,173648178
5	-150	-2,617993878	-0,866025404	3,06287E-16	0,866025404
6	-140	-2,443460953	-0,766044443	0,5	0,939692621
7	-130	-2,268928028	-0,64278761	0,866025404	0,342020143
8	-120	-2,094395102	-0,5	1	-0,5
9	-110	-1,919862177	-0,342020143	0,866025404	-0,984807753
10	-100	-1,745329252	-0,173648178	0,5	-0,766044443
11	-90	-1,570796327	6,12574E-17	-1,83772E-16	3,06287E-16
12	-80	-1,396263402	0,173648178	-0,5	0,766044443
13	-70	-1,221730476	0,342020143	-0,866025404	0,984807753
14	-60	-1,047197551	0,5	-1	0,5
15	-50	-0,872664626	0,64278761	-0,866025404	0,173648178
16	-40	-0,698131701	0,766044443	-0,5	-0,939692621
17	-30	-0,523598776	0,866025404	-0,866025404	-0,984807753
18	-20	-0,34906585	0,939692621	-0,5	-0,766044443
19	-10	-0,174532925	0,984807753	-0,866025404	-0,64278761
20	0	0	1	1	1
21	10	0,174532925	0,984807753	-0,866025404	-0,64278761
22	20	0,34906585	0,939692621	-0,5	-0,766044443
23	30	0,523598776	0,866025404	-0,866025404	-0,984807753

Для построения графиков необходимо использовать математическую функцию COS. Если в таблице правильно вычислены значения

функций $y = \cos x$, $y = \cos 3x$ и $y = \cos 5x$, то учащиеся должны получить графики, похожие на данные.



Формулу $y = \cos bx$ нельзя рассматривать как модель колебательного движения маятника часов, поскольку формула движения маятника представляется в виде формулы:

$$x = A \sin(\theta_0 + \omega t)$$

С В этом разделе урока на примере показано построение математических моделей и проведение вычислительных экспериментов в электронной таблице. При построении математической модели использовался Закон Мальтуса.

Учитель может построить урок на основе любой другой математической модели.

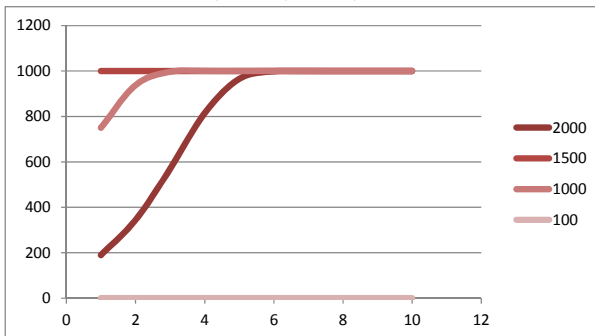
Поскольку урок является практическим, учащимся следует на основе модели, показанной в примере, создать компьютерную модель.

Д В разделе "Изучим сами" учащиеся получают три задания. Если учитель планирует отвести на этот урок 2 часа, то выполнение заданий можно перенести на очередной урок.

1. Если $N = 382$ количество рыб в течение 10 лет достигнет 2000.

	A	B	C
1	k	q	N
2	2	0,001	382
3			
4			
5	Год	Количество рыб	
6	1	1000	
7	2	2000	
8	3	2000	
9	4	2000	
10	5	2000	
11	6	2000	
12	7	2000	
13	8	2000	
14	9	2000	
15	10	2000	

Изменение количества рыбы по годам
N=100; 1000; 1500; 2000



2. Чтобы построить математическую модель известной пирамиды Хеопса, необходимо знать ее параметры: высота пирамиды $h = 138$ м, длина стороны основания $a = 230$ м.

Ее основание можно принять за квадрат. Следовательно, ее площадь и объем можно вычислить, используя следующие формулы:

$$S = S_1 + S_2$$

$$S_1 = a^2$$

$$P = 4a$$

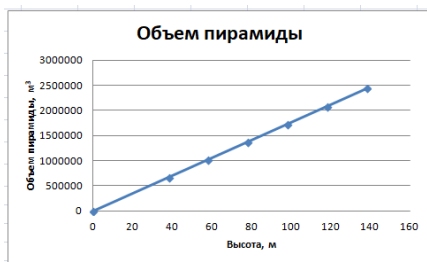
$$l = \sqrt{h^2 + (a/2)^2}$$

$$S_2 = \frac{1}{2} P \cdot l$$

$$V = \frac{1}{3} S_1 \cdot h$$

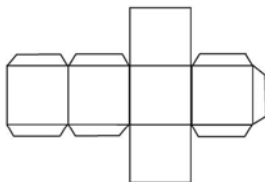
	A	B
1		Пирамида Хеопса
2	h	138
3	a	230
4	S1	=B3*B3
5	P	=4*B3
6	l	=КОРЕНЬ(B2*B2+(B3/2)*(B3/2))
7	S2	=1/2*B5*B6
8	S	=B4+B7
9	V	=1/3*B4*B2
10		

Зависимость объема от высоты, а площади основания от сторон основания можно представить следующими графиками.



3. Для того чтобы решить эту задачу, необходимо найти площадь поверхности куба со стороной a : $S = 6a^2$.

Для склеивания сторон куба необходимо задать припуски бумаги в местах сгибов.



Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи разработанных критериев.

Критерии оценивания: определение, построение модели, проведение эксперимента

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется определить необходимые параметры для моделирования данного процесса.	Определяет необходимые параметры для моделирования данного процесса с помощью учителя.	Определяя необходимые параметры для моделирования данного процесса, допускает неточности.	Правильно определяет необходимые параметры для моделирования данного процесса.
Затрудняется в построении компьютерной модели заданного процесса.	Строит компьютерную модель данного процесса с помощью учителя.	При построении компьютерной модели данного процесса допускает неточности.	Правильно строит компьютерную модель данного процесса.
Затрудняется в проведении компьютерного эксперимента на основе компьютерной модели.	На основе компьютерной модели с помощью учителя проводит компьютерный эксперимент.	Проводя компьютерный эксперимент на основе компьютерной модели, допускает неточности.	На основе компьютерной модели правильно проводит компьютерный эксперимент.

Урок 16-17 / Тема 2.3 КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Определяет необходимые признаки для моделирования данного информационного процесса. 2.1.2. Выбирает форму моделирования для данного информационного процесса. 2.1.3. Создает модель данного информационного процесса.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Определяет необходимые параметры для моделирования простого физического процесса. - Создает компьютерную модель простого физического процесса. - Анализирует компьютерную модель созданного физического процесса.

2.3 Компьютерная модель физических процессов

- На рисунках изображены часы с маятником и математический маятник. Чем похожи эти объекты?
- Какой формулой можно описать движение маятника часов?



ЦЕЛЕУКАЗАНИЕ

1. Запустить симуляционный процессор Microsoft Excel. Сделать в строке формулы ячейку **F6**. В открывшемся диалоговом окне Insert Function выбрать в списке **Оx select** и category пункт Math & Trig. Ознакомиться в списке с названием математических функций.

2. Как мы знаем, если длина маятника равна L , то период колебания маятника (T) можно рассчитать по формуле:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

Здесь g – ускорение свободного падения. Введите значение g в одну из ячеек таблицы и значение L – в другую ячейку. Запишите формулу в ячейку F6, используя функцию формулы программы (F2) и F1, соответственно) для значения квадрата корня и числа L . Задавая различные значения L , проследите за тем, как меняется период свободных колебаний математического маятника. Заполните в виде таблицы эту зависимость для значений L из интервала [1; 15].

– Какой тип диаграммы вы использовали при построении графика?

– Что можно сказать о зависимости между величинами L и T на основе построенного графика?

Физическая наука неразрывно связана с математическим моделированием со времен Исаака Ньютона (XVII–XVIII вв.). И.Ньютон открыл фундаментальные законы механики, законы всемирного тяготения, описав их на языке

53

9. Выделите диапазон ячеек A7:D16 и, используя меню **Insert**, построьте точечную диаграмму.

10. Тем же способом выделите диапазон ячеек A7:C16, построьте второй график.



Как видно из первого графика, тело достигнет максимальной дальности полета при угле броска в 45° . Дальнейшее увеличение угла броска уменьшает дальность полета. Когда объект бросают вертикально вверх, он падает на землю. Это можно увидеть и на графике: при значении $\alpha = 90^\circ$ дальность полета равна 0.

Второй график показывает, что чем больше угол броска, тем выше высота верхней точки траектории движения тела.

ЗАДАНИЕ

Задайте любые значения от 0 до 180° углу броска. Проследите изменения на графике зависимости дальности полета и высоты верхней точки траектории от угла броска. Как вы можете объяснить эту зависимость?

Примените себя

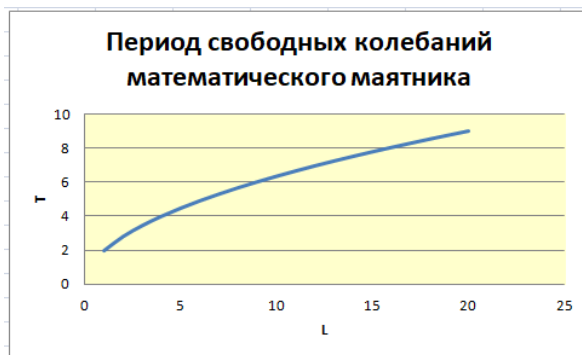
1. Как необходимо подобрать тело, чтобы оно поднялось на максимальную высоту?
2. При каком угле полета тело пролетит наибольшее расстояние?
3. Какие параметры должны быть заданы для моделирования прямолинейного равномерного движения материальной точки?
4. Какие параметры следует указать в математической модели равномерного вращательного движения?
5. Какие параметры используют в математической модели прямолинейного равноускоренного движения?

56

А Урок можно начать с анализа фотографий на эту тему. Учитель может также показать другие рисунки, связанные с колебательными движениями: движение крыльев птиц, биение человеческого сердца и движение струны музыкального инструмента.



Учащиеся в 7-м классе на уроках физики получили знания о механическом колебательном движении. Если маятник за определенный промежуток времени t делает N полных колебаний, то период его колебания рассчитывается по формуле $T = t / N$.



В В разделе "Деятельность" учащимся дается задание познакомиться со стандартными математическими функциями электронной таблицы и построить на основе готовой формулы функцию зависимости периода колебания от длины маятника. Задавая различные значения параметру L , посмотреть, как меняется период свободных колебаний математического маятника.

С В этом разделе урока показано моделирование движения тела, брошенного под определенным углом к горизонту. Следует отметить, что учитель может продемонстрировать учащимся построение компьютерной модели любой физической задачи. Задачи можно взять из учебников по физике, которые можно найти на сайтах *e-derslik.edu.az* или *trims.edu.az*.

Алгоритм, приведенный в разделе "Шаг за шагом", выполняется учащимися вместе с учителем.

Д В разделе "Изучим сами" учащиеся должны проанализировать графики зависимости дальности полета и высоты верхней точки траектории объекта от угла броска. Должны получиться следующие графики:





Очевидно, что, когда объект брошен под углом больше 90 градусов, он изменит свое направление и продолжит движение в противоположном направлении, то есть упадет за человеком, который бросает его. Этот процесс отражается на графике. Из второго графика видно, что объект достигает максимальной высоты, когда угол броска составляет 90 градусов, т.е. когда он брошен не в горизонтальном, а в вертикальном направлении.

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи разработанных критериев.

Критерии оценивания: определение, создание модели, анализ

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется определить необходимые параметры для моделирования простого физического процесса.	Определяет необходимые параметры для моделирования простого физического процесса с помощью учителя.	Определяет необходимые параметры для моделирования простого физического процесса, допускает неточности.	Правильно определяет необходимые параметры для моделирования простого физического процесса.
Затрудняется при создании компьютерной модели простого физического процесса.	Создает компьютерную модель простого физического процесса с помощью учителя.	Создавая компьютерную модель простого физического процесса, допускает неточности.	Правильно создает компьютерную модель простого физического процесса.
Затрудняется анализировать компьютерную модель созданного физического процесса.	Анализирует компьютерную модель созданного физического процесса с помощью учителя.	Анализируя компьютерную модель созданного физического процесса, допускает неточности.	Правильно анализирует компьютерную модель созданного физического процесса.

Урок 18-19 / Тема 2.4 МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.3. Создает модель данного информационного процесса.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Создает регрессионную модель процесса на основе статистических данных.

2.4 МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

В качестве математических моделей каких процессов можно использовать функции $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sin x$?

Можно ли восстановить функцию, если в таблице указаны аргументы и соответствующие им значения функции?



Деятельность

По данным Госкомстата Азербайджанской Республики, в следующей таблице представлена динамика производства хлопка в течение 18 лет в нашей стране. Прочитайте таблицу и дайте ответ на вопрос о сборе хлопка в 2017 году. Затем найдите фактический показатель на 2017 год с сайта stat.gov.az и сопоставьте с вашим прогнозом. Представьте табличные данные в виде графика.

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Общий сбор хлопка (тысяч тонн)	98,6	93,3	81,8	85,6	99,4	135,2	138,6	133,1	138,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1
Т-1	98,6	93,3	81,8	85,6	99,4	135,2	138,6	133,1	138,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1
Общий сбор хлопка (тысяч тонн)	98,6	93,3	81,8	85,6	99,4	135,2	138,6	133,1	138,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1	133,1

— Какой тип данных вы использовали при построении графика?

Наука о сборе, измерении и анализе массовых количественных данных называется статистикой. Существуют медицинская статистика, экономическая статистика, образовательная статистика и другие. Математический аппарат статистики разрабатывает наука под названием математическая статистика.

Статистика — это не просто сбор данных, составление их таблиц и диаграмм. Статистические данные являются незаменимым инструментом для прогнозирования во многих областях как в природе, так и в социальном мире. Прогноз — это информация о будущем развитии в результатах конкретного события. Как новое знание, прогноз, с одной стороны, это знания свойства реально существующего наблюдаемого или не наблюдаемого в период прогнозирования объекта, а с другой стороны, это знания о свойствах объекта, не

На графике присутствуют еще две величины, полученные в результате построения тренда. Они обозначены как R^2 . В статистике эта величина называется коэффициентом детерминированности или величина достоверности линейного отношения. Именно она определяет, насколько удачной является полученная регрессионная модель. Коэффициент детерминированности всегда заключен в диапазоне от 0 до 1. Если он равен 1, то функция точно проходит через табличные значения, если 0, то выбранной вид регрессионной модели правильно не выбран. Чем R^2 ближе к 1, тем лучше регрессионная модель. В случае выбора линейной функции $R^2 = 0,9937$.

Как видно, график регрессионной модели соответствует функции $y = -0,0002x^2 + 1,1868x - 3491,9x^2 + 5,19x - 2,19^2$, которую можно использовать для прогнозирования данных на последующие годы.

Задание

- Получите другие тренды для данных таблицы, показавшей численность населения Азербайджана. Сравните величины R^2 , полученные для разных трендов. Какая функция более подходит для регрессионной модели?
- Получите несколько регрессионных моделей на основе таблицы, отображающей динамику прививаемости клещей в Азербайджане. Сравните их и выберите наиболее оптимальную модель.
- Соберите данные о средней дневной температуре в вашем городе за последние 10 дней (10 дней, 20 дней). Оцените (на основе графика), насколько не использование линейного тренда для описания характера изменения температуры со временем. Попробуйте по графику представить температуру через 7-15 дней.

Проверьте себя

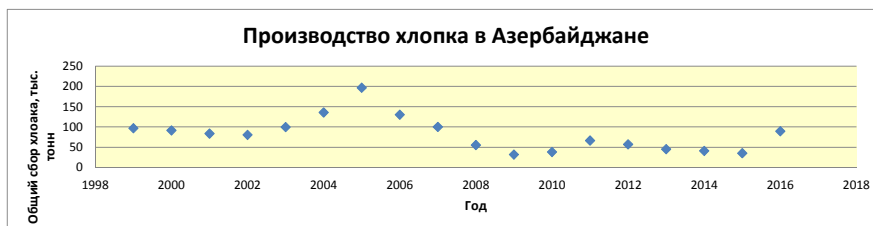
- Что такое статистика?
- Можно ли результаты статистических расчетов считать точными?
- Что такое регрессионная модель и какова ее важность, с понятием "тренд"?
- Что означает величина R^2 ?
- Может ли построенный тренд прогнозировать значения исторических данных?

A На этом уроке учащиеся узнают о создании моделей и их анализе на основе статистических данных. Учащиеся могут ответить на вопросы в учебнике.

Первую функцию $y = kx + b$ можно использовать для указания зависимости координаты тела от времени, график второй функции $y = ax^2 + bx + c$ представляет из себя параболу. На прошлом уроке была построена модель траектории объекта, брошенного под углом к горизонту. Функцию $y = \sin x$ можно использовать при описании колебаний маятника.

B В разделе "Деятельность", используя данные Государственного комитета статистики Азербайджанской Республики, учащиеся должны представить графически динамику производства хлопка в нашей стране в течение последних 18 лет. Конечно, желательно использовать

точечный график или столбчатую диаграмму, поскольку сбор урожая хлопка является дискретным процессом.



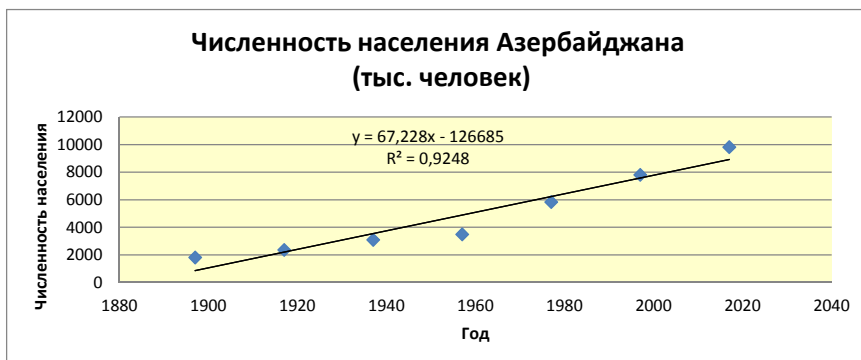
С В этом разделе объясняются такие понятия, как "статистика", "прогноз", "регрессионная модель". Учащиеся должны быть проинформированы о том, что часто статистические данные даются за разные временные периоды, и поэтому не существует такой функции, которая отражала бы зависимость количества чего-то от времени! В таких случаях в электронных таблицах пользуются регрессионными моделями. В разделах "Шаг за шагом" учащиеся сначала настраивают дополнительные возможности для анализа данных программы Excel 2007, а затем добавляют линию тренда на точечную диаграмму. Можно продемонстрировать построение линии тренда на основе другой статистической информации. Желательно использовать проектор для разъяснения некоторых деталей учащимся.

Д В разделе "Изучим сами" ученикам предоставлено несколько заданий для самостоятельной работы.

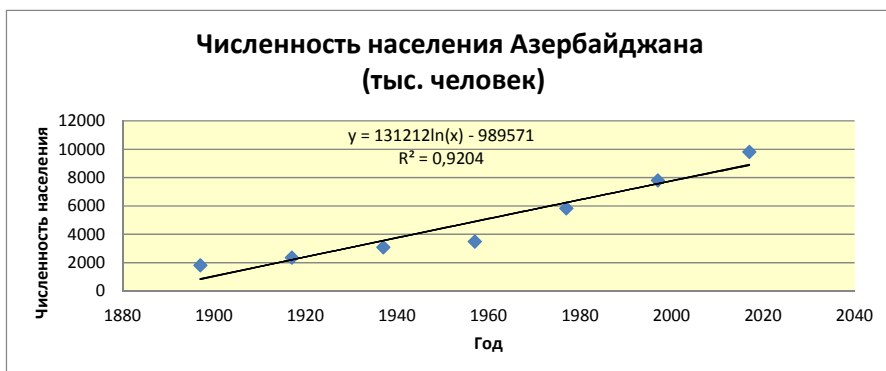
1. При использовании других трендов для построения линий, отображающих тенденцию изменения численности населения

Азербайджана со временем, учащиеся могут получать разные коэффициенты регрессии.

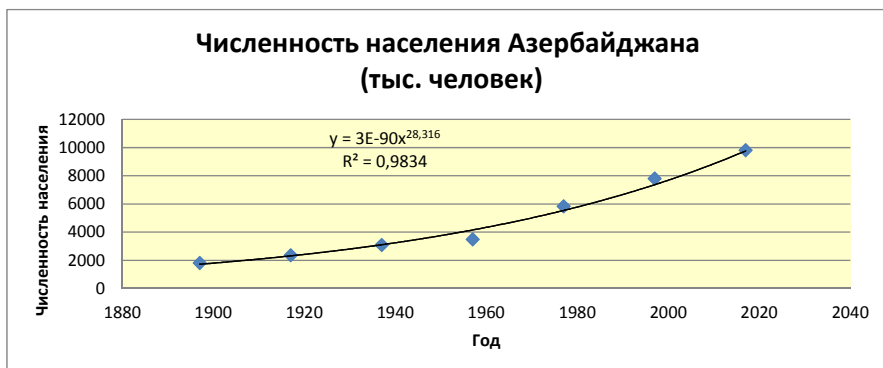
При выборе линейной функции $R^2 = 0,9248$.



При выборе логарифмической функции $R^2 = 0,9204$ (похож на предыдущий тренд)

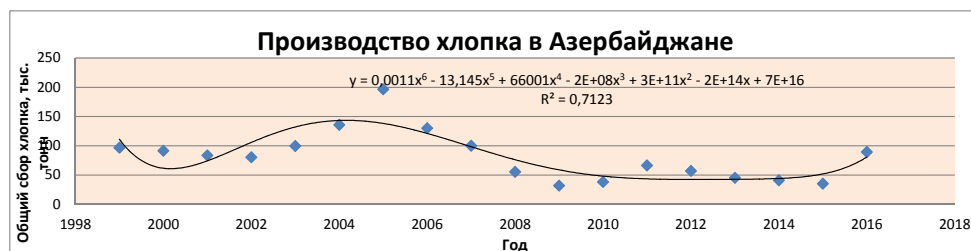


При выборе степенной функции $R^2 = 0,9838$.



Можно проследить, что лучшее значение для величины R^2 дает полиномиальная функция 4-го порядка.

2. Сравнивая несколько регрессионных моделей, основанных на динамике производства хлопка в Азербайджане, можно сделать вывод, что оптимальной регрессионной моделью является полиномиальная функция 6-го порядка ($R^2 = 0,7123$). При аппроксимации другими функциями, значение коэффициента регрессии меньше.



В блоке "Проверьте себя" учащиеся отвечают на вопросы.

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи разработанных им критериев.

Критерии оценивания: создание модели

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности при создании регрессионной модели процесса на основе статистических данных.	Создает регрессионную модель процесса на основе статистических данных с помощью учителя.	Создавая регрессионную модель процесса на основе статистических данных, допускает неточности.	Правильно создает регрессионную модель процесса на основе статистических данных.

Урок 20-21 / Тема 2.5 МОДЕЛИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Определяет необходимые признаки для моделирования данного информационного процесса. 2.1.2. Выбирает форму моделирования для данного информационного процесса. 2.1.3. Создает модель данного информационного процесса.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Определяет входные и выходные данные для решения задачи. • На основе данного алгоритма создает компьютерную модель. • Проводит компьютерный эксперимент на основе программы, записанной на языке программирования.

2.5 МОДЕЛИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

- Какого типа задачи вы решаете в среде программирования ALP.Lab и Python?
- Можно ли программу на языке программирования считать компьютерной моделью какого-либо процесса?



ЗАДАЧА. СМЫСЛ

Проанализируйте код программы. Определите, какой процесс она моделирует. Что будет выведено на экран при выполнении этой программы?

```

from math import pi
tip = str(input("Введите название фигуры: "))
if tip == "треугольник":
    a = float(input("Введите значение стороны a: "))
    b = float(input("Введите значение стороны b: "))
    c = float(input("Введите значение стороны c: "))
    p = (a + b + c)/2
    s = sqrt(p * (p - a) * (p - b) * (p - c))
elif tip == "прямоугольник":
    a = float(input("Введите значение стороны a: "))
    b = float(input("Введите значение стороны b: "))
    s = a * b
elif tip == "круг":
    r = float(input("Введите значение радиуса r: "))
    s = pi * (r**2)
print(s)

```

На прошлых уроках вы познакомились с построением компьютерной модели с помощью электронной таблицы. Для этой цели можно использовать и другие средства (например, язык программирования).

54

2

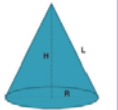
Методы

Для решения задач, связанных с математическими и техническими расчетами, выносятся специализированные пакеты прикладных программ и языки программирования. Одним из таких инструментов является пакет MATLAB (сокращение от слов "Matrix Laboratory") - знаменитый язык программирования. Язык программирования MATLAB был разработан Кеннетом Матверном (Steve Moler) в конце 1970-х годов, когда он был директором факультета компьютерных наук в Университете Нью-Мексико. Программы, написанные на MATLAB, бывают двух типов: функции и скрипты. Функции имеют входные и выходные аргументы, а также собственное рабочее пространство для хранения промежуточных результатов вычислений и переменных. Скрипты же используют общую рабочую среду. Как скрипты, так и функции не компилируются в машинный код и выполняются в виде текстовых файлов.



ЗАДАЧА. СМЫСЛ

Постройте компьютерную модель конуса. Найдите программу для нахождения площади поверхности и объема конуса. В качестве исходных данных укажите высоту конуса h и радиус основания r. Используя графические возможности Python, получите изображение конуса на экране монитора.



Примерные вопросы:

1. В чем преимущество построения компьютерной модели с использованием языка программирования?
2. Какова роль библиотеки turtle в Python?
3. Какова библиотека matplotlib для построения сложных графиков в Python?
4. Какой инструмент библиотеки turtle используется для вывода текста на экран на языке Python?
5. Какой инструмент библиотеки turtle используется для вывода текста на экран на языке Python?
6. На что указывают параметры s1 и s2 в коде программы, данном в уроке?

67

- A** В начале урока можно обратиться к учащимся с вопросами из учебника. Целесообразно задать дополнительные вопросы, чтобы установить взаимосвязь между понятиями "модель", "алгоритм" и "код программного обеспечения":
- С чего начинается решение задачи на компьютере? (с разработки алгоритма ее решения)

– К какому виду моделей относят алгоритмы, представленные в различных формах? (*к информационным моделям*)

– Какую информационную модель разрабатывают с помощью языков программирования? (*компьютерную модель*)

В В разделе "Деятельность" учащимся предлагается исследовать код программы, написанный на языке Python.

В качестве исходных данных в программу вводят наименование фигуры и ее параметры. На выход выдается значение площади фигуры. Учитель может предложить учащимся проанализировать другую программу, отличную от программы, размещенной в учебнике.

С В этом разделе, используя языки программирования, учащиеся строят компьютерную модель заданной задачи и на ее основе проводят компьютерный эксперимент. Команды библиотеки **turtle** языка Python знакомы учащимся с языка ALPLogo. Учащиеся строят данную в учебнике модель на своем компьютере.

При объяснении материала целесообразно провести сравнение команд модуля **turtle** языка Python с командами среды ALPLogo.

В главе рассматриваются программные приложения и языки программирования, предназначенные для проведения математических и технических расчетов на компьютере. В качестве примера можно указать название нескольких программ: **MATLAB**, **Mapl**, **MathCAD**. Учащиеся, желающие получить больше информации по этой теме, могут просмотреть видеоуроки на портале Youtube.

Д В разделе "Изучим сами" ученикам предлагается построить компьютерную модель конуса.

Для этого сперва следует создать математическую модель конуса.

Входные данные: Н и R. Основные формулы конуса:

$$L = \sqrt{R^2 + H^2}$$

$$S_1 = \pi \cdot R^2$$

$$S_2 = \pi \cdot R \cdot L$$

$$S = S_1 + S_2$$

$$V = \frac{1}{3} S_1 \cdot H$$

Здесь Н – высота конуса, R – радиус основания, L – образующая конуса, S_1 – площадь основания конуса, S_2 – площадь боковой поверхности конуса, S – полная площадь поверхности, V – объем конуса.

Выходные данные: рисунок конуса и значение переменных S и V.

```
from math import sqrt
from math import pi

h = float(input("h = "))
r = float(input("r = "))
l = sqrt(h*h + r*r)
S1 = pi*r*r
S2 = pi *r*l
S = S1 + S2
V = 1/3*S1*h
print("S = ", S)
print("V = ", V)
```

Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи разработанных ими критериев.

Критерии оценивания: определение, создание модели, проведение эксперимента

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в определении входных и выходных данных для решения задачи.	Определяет входные и выходные данные для решения задач с помощью учителя.	Определяет входные и выходные данные для решения задачи, допускает неточности.	Правильно определяет входные и выходные данные для решения задачи.
Затрудняется на основе данного алгоритма создать компьютерную модель.	На основе данного алгоритма создает компьютерную модель при помощи учителя.	На основе данного алгоритма, создавая компьютерную модель, допускает неточности	На основе данного алгоритма правильно создает компьютерную модель
Затрудняется провести компьютерный эксперимент на основе программы, записанной на языке программирования.	Проводит компьютерный эксперимент на основе программы, записанной на языке программирования с помощью учителя.	Проводя компьютерный эксперимент на основе программы, записанной на языке программирования, допускает неточности.	Правильно проводит компьютерный эксперимент на основе программы, записанной на языке программирования.

Электронные ресурсы:

1. MATLAB: <https://www.youtube.com/watch?v=6FffHEsCc-Y>

Урок 22-23 / Тема 2.6 ТРЕХМЕРНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.3. Создает модель данного информационного процесса.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	В трехмерном графическом редакторе создает 3D- модель данного простого объекта.

2.6 ТРЕХМЕРНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

- Каковы общие черты программ OpenOffice.org Draw и SketchUp?
- Где можно встретить трехмерные модели, разработанные на компьютере?



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
Откройте онлайн-графический редактор и построите трехмерную модель здания с простейшими уровнями.

Какой графический редактор вы использовали?
Можно ли только задать размеры объекта в этом графическом редакторе?

Трехмерная графика (3D-графика)

- 3D-моделирование
- Векторная графика
- Пиксельная (дигитайзинг)
- Трассировка линий
- 3D-принтер

Одним из наиболее интересных и в то же время сложных видов изображений в компьютерной графике является трехмерное изображение или трехмерная графика. Трехмерная графика (3D графика) – раздел компьютерной графики, посвященный методике создания изображений или видео путем моделирования объемных объектов в трехмерном пространстве. Процесс создания трехмерной модели объекта называется 3D-моделированием. Задача 3D-моделирования – разработать визуальный объемный образ реального объекта. При этом модель может быть как точной копией реального объекта, так и полностью абстрактным его представлением.

Следует заметить, что трехмерная графика имеет много общего с векторной графикой. В ней также можно изменять как все элементы трехмерной графики, так и каждый объект в отдельности. Применяется она при разработке дизайн-проектов интерьера, архитектурных объектов, в

В разных технологиях вместо клея может быть использован сплавляющийся лазер, либо ультрафиолет.

Каковы области применения 3D-принтеров? В основном 3D-принтеры используются в следующих областях:

- архитектура (малоточные модели);
- прототипирование и машиностроение (создание прототипов и комплектных моделей будущих потребительских товаров или их отдельных деталей);
- медицина (подготовка протезов и имплантов частей тела);
- театр и кино (декорации, муляжи).



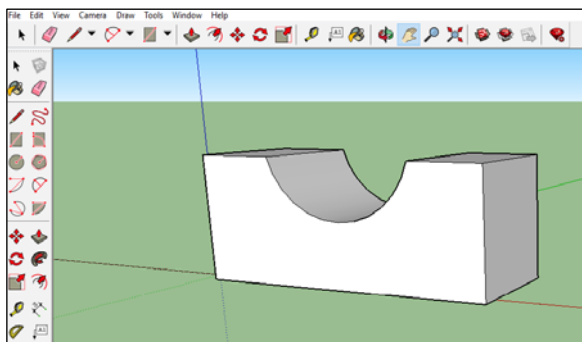
ЗАДАНИЕ с. 100
Найдите дополнительную информацию на Интернет по технологии 3D-печати. Подготовьте доклад или сценарий, раскрывающий какой-либо аспект, позволяющий сфокусироваться на трехмерном принтере, особенно в Социальных Школах Америки?

Проверьте себя

1. Каковы режимы построения трехмерной компьютерной графики?
2. Что такое рендеринг?
3. В чем сходство трехмерной графики и векторной графики?
4. Каков принцип работы 3D-принтера?
5. В каких областях используется 3D-принтер?

A Приступая к уроку, учащиеся могут ответить на вопросы, приведенные в учебнике. В младших классах учащиеся разрабатывали трехмерные модели в программах OpenOffice.org Draw и SketchUp. Поэтому ответить на первый вопрос не составит труда. Трехмерные модели можно увидеть в анимационных и художественных фильмах, компьютерных играх и рекламных роликах.

B В разделе "Деятельность" ученикам предлагается создать в графическом редакторе трехмерную модель детали, приведенной на предыдущем уроке.

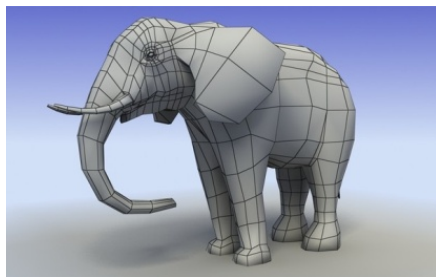


Эту работу можно выполнить в программе Sketchup. Для этого можно использовать инструменты Rectangle, Arc и Push/Pull. Для того чтобы в программе SketcUp указать точно размеры объекта,



используют инструмент Tape Measure Tool.

С В этом разделе речь идет о трехмерном моделировании. Следует отметить, что в 3D-редакторах все объекты состоят из полигонов. Полигон может быть треугольной, прямоугольной и другой формы, которые составляют поверхность модели. Чем больше полигонов на поверхности модели, тем больше модель выглядит так, как оригинал. Здесь можно провести аналогию с растровыми изображениями: чем больше количество пикселей на единице поверхности, тем четче изображение.



Дополнительная информация

3D-моделирование и анимация широко используются при создании художественных фильмов, компьютерных и мобильных игр, медиа-рекламы и интернет-сайтов. Более того, недостаточно просто создать 3D-модель. Важно получить соответствие с реалистичной физической моделью. Для получения более точных моделей пользуются 3D-сканерами. 3D-сканер – это устройство, анализирующее физический объект и на основе полученных данных создающее его 3D-модель.

Сканеры излучают на объект некоторые направленные волны и обнаруживают его отражение для анализа. Возможные типы используемого излучения включают свет, ультразвук или рентгеновские лучи.

Для вывода 3D-моделей могут использоваться такие средства, как 3D-принтер или 3D-монитор.

Трехмерная визуализация – это описание объекта в любой трехмерной системе. Благодаря 3D-визуализации можно увидеть форму, размер и

цвет объекта. С помощью этой технологии можно рассматривать объекты со всех сторон под разными углами.

Виртуальные туры, созданные с помощью 3D-анимации, становятся более захватывающими и динамичными. Такие виртуальные туры широко используются в рекламе, анимациях и кинопроизводстве. Трехмерная графика обычно используется в виртуальных операциях, которые создают трехмерное пространственное впечатление. В настоящее время существует множество способов для объемного представления данных. Поскольку большинство из них работают со стереоизображениями, их объемные характеристики выражены условно, для отображения трехмерных изображений в этой области могут использоваться 3D и стереоочки, виртуальные шлемы и 3D-дисплеи.

В блоке "История" рассказывается о периоде, когда была заложена основа компьютерной графики. Первая программа, работающая с графическими примитивами, была разработана в 1960-х годах.

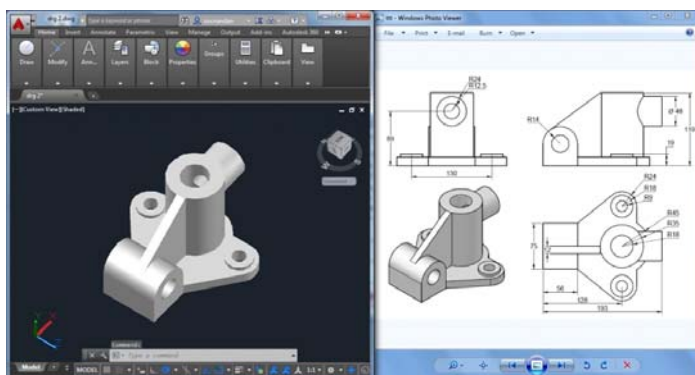
Впервые в этой программе было реализовано интерактивное построение графических примитивов (отрезков и дуг) с помощью отдельных точек. Для этого при помощи светового карандаша на экране указывались необходимые координаты.

D В разделе "Изучим сами" учащимся предлагается собрать дополнительную информацию из Интернета о технологии 3D-печати.

В Соединенных Штатах распространение чертежей, позволяющих печатать оружейную продукцию на трехмерном принтере, запрещено.



Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими результатами обучения могут быть предложены дополнительные задания: "Используя портал *youtube.com*, изучить в Интернете процесс подготовки трехмерной модели в одной из систем CAD". Учащиеся должны попытаться найти ответ на вопрос: чем процесс разработки модели в этой программе отличается от процесса проектирования объекта в программе SketchUp?



Проверить степень достижения результатов обучения на уроке учитель может при помощи разработанных им критериев.

Критерии оценивания: создание модели

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности при создании в трехмерном графическом редакторе 3D-модели данного простого объекта.	В трехмерном графическом редакторе создает 3D-модель данного простого объекта с помощью учителя.	В трехмерном графическом редакторе, создавая 3D-модель данного простого объекта, допускает неточности.	В трехмерном графическом редакторе правильно создает 3D-модель данного простого объекта.

Электронные ресурсы:

1. Как работает 3D-принтер: <https://www.youtube.com/watch?v=iFTGE8SZ7e0>
2. T-FLEX CAD 15 - Создание 3D модели фланца:
<https://www.youtube.com/watch?v=B82NofPmEk>
3. Как сделать 3D-модель в Autocad:
<https://www.youtube.com/watch?v=e1eHuFF6dfY>

ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ 2

1. От чего зависит выбор вида информационной модели?
А) количество признаков В) цель моделирования
С) размер объекта D) цена объекта
2. С чего начинается подготовка информационной модели любого процесса?
А) с создания формальной модели
В) с проведения компьютерного эксперимента
С) с выбора основных признаков
D) с компьютерного моделирования
3. Выберите пункт, в котором показано отношение "объект – материальная модель – информационная модель".
А) фото школы – макет школы – здание школы
В) человек – анатомический скелет – манекен
С) человек – медицинская карта – удостоверение личности
D) автомобиль – игрушечная машинка – технический паспорт автомобиля
4. Какой параметр жилого здания отражается в его информационной модели, представленной в виде чертежа?
А) стоимость В) услуги С) структура D) надежность
5. Что можно считать информационной моделью государственного управления?
А) карту Азербайджанской Республики
В) словарь политической терминологии
С) Милли Меджлис Азербайджанской Республики
D) Конституцию Азербайджанской Республики
6. Какие свойства не принимают во внимание в информационной модели игрушечного корабля?
А) внутреннее строение В) цвет
С) форму D) размер
7. **Отметьте статические модели.**
☐ чертеж простого механизма
☐ модель движения поршня в двигателе внутреннего сгорания
☐ текст, описывающий признаки Солнечной системы
☐ модель движения планет Солнечной системы

8. Что такое компьютерная модель?
- A) информационная модель, представленная специальными знаками
 - B) комбинация цифр 0 и 1
 - C) модель, реализованная через программную среду
 - D) блок-схема решения задачи
9. Как называют проведение вычислений с использованием компьютерной модели для прогнозирования движения моделируемой системы?
- A) вычислительный эксперимент
 - B) решение задачи
 - C) выполнение программы
 - D) регрессионная модель
10. Чем можно считать анимацию, описывающую вращение Земли вокруг Солнца?
- A) иерархическая модель
 - B) динамическая модель
 - C) описательная модель
 - D) материальная модель
11. Что такое тренд?
- A) табличное значение математической функции
 - B) график регрессионной модели
 - C) статистические данные
 - D) параметры динамической модели
12. Какова величина параметра R^2 , если тренд проходит точно через все экспериментальные точки?
- A) 0,10
 - B) 0,5
 - C) 0,75
 - D) 1,00
13. Какие параметры не существенны при построении на компьютере трехмерной модели прямоугольной комнаты? Отметьте их.
- | | |
|---|--|
| ☐ длина комнаты | ☐ количество окон |
| ☐ материал двери | ☐ высота комнаты |
| ☐ расположение двери | ☐ толщина стекла |
| ☐ ширина комнаты | ☐ расположение окна |
| ☐ качество пола | ☐ чистота воздуха |
14. Что не может определить компьютерная модель, имитирующая ядерный взрыв?
- A) экспериментальная проверка воздействия высоких температур и радиации на живые существа
 - B) определение площади пораженных территорий в зависимости от мощности ядерного взрыва
 - C) определение расходов ученых на исследования
 - D) получение данных о воздействии взрыва на организм человека

РАЗДЕЛ 3

БАЗА ДАННЫХ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В РАЗДЕЛЕ

3.2.1. Проектирует базу данных, относящуюся к определенной области.

3.2.2. Демонстрирует подготовленный проект базы данных.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:

8 часов

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

БОЛЬШОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

Урок 25 / Тема 3.1 ПРОЕКТ И ЕГО ЭТАПЫ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.1. Проектирует базу данных, относящуюся к определенной области.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Объясняет понятие "проект". - Описывает этапы проекта.

3.1 ПРОЕКТ И ЕГО ЭТАПЫ

Сетями в газете и журнале, на радио и телевидении, на веб-сайтеряду со словами "агоритм", "система", "информационные технологии" часто можно услышать слово "проект".

Как, по-вашему, какой проект охватывает приведенная ниже карта?

Как о каком проекте вы слышали?

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Вспомните этапы процесса решения задачи на компьютере, с которыми вы сталкиваетесь в 7-м классе на уроке "Решение задач на компьютере" (структурная версия учебника информатики для 7-го класса доступна на сайте www.edu.az).

```

    graph LR
      1[1. Постановка задачи] --> 2[2. Математическая модель]
      2 --> 3[3. Алгоритмизация]
      3 --> 4[4. Программирование]
      4 --> 5[5. Отладка программы]
      5 --> 6[6. Анализ результатов]
      6 --> 1
    
```

Какие этапы выполняются на компьютере?
В чем суть этапа отладки программы?

Проект (project) является мероприятием для создания уникального продукта или услуги в течение ограниченного времени и ресурсов. Существуют различные типы проектов. Определение типа зависит от оснований, по которому производится классификация проектов. Обычно проекты классифицируются в зависимости от сферы деятельности, продолжительности, сложности, масштаба и других признаков.

По сфере деятельности проекты делятся на организационные, экономические, социальные, экологические и другие проекты. Чаще всего проект представляет собой системный тип. Например, строительство автомобильных дорог – это не только технический, но и экономический проект, поскольку он решает проблемы экономического развития в регионах. Телевизионный проект может быть социальным по содержанию и одновременно экономическим, так как решает экономические задачи канала.

3.2.1. Проектирует базу данных, относящуюся к определенной области.

3. Реализация. Реализация проекта означает процесс внедрения плана. Для своевременной реализации предлагаемого плана крайне важно координировать работу людей и другие ресурсы. Реализация проекта должна регулярно оцениваться и анализироваться с целью выявления отклонений от предлагаемого проекта и принятия решений по проекту.

4. Контроль. Для контроля над реализацией проекта определяются результаты на выбранных этапах, а затем они сопоставляются с планом. Если при сопоставлении обнаружены расхождения, необходимо будет принять меры для их устранения. Например, может быть предложено включить дополнительные ресурсы или внести изменения в сроки исполнения работы.

Контроль над проектом должен проводиться периодически. Систематическое устранение различий между фактическими и планируемыми показателями очень важно. Кроме того, в результате периодического контроля можно более точно предсказать реальную продолжительность проекта. Ответственные лица должны быть проинформированы о результатах проверок и анализа.

5. Завершение. Каждый проект рано или поздно заканчивается. Наиболее распространены следующие завершения проекта является просто реализация проекта. Хотя некоторые изменения масштаба, стоимости и времени могут произойти в процессе осуществления, большинство проектов завершаются почти в запланированное время.

ЗАДАНИЕ

Прочитав текст и посмотрев и найдите информацию о "Манастирском проекте" ("Manastirski Projekt") и проектах создания советской атомной бомбы. Сделайте скриншоты отчетов по этим проектам. Включите в отчеты также информацию о источнике информации, использованной в отчетах.

Проверьте себя

1. Что такое проект?
2. Как можно классифицировать проекты?
3. Каковы основные этапы разработки проекта?
4. Почему необходимо контроль над выполнением проекта?
5. О каких масштабных отечественных и международных проектах, реализованных в нашей республике, вы слышали?

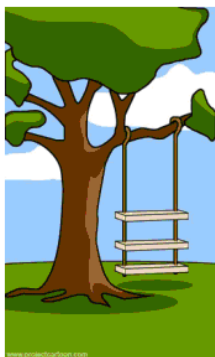
Учитель раздает учащимся задания, размещенные в учебнике в разделе "Предварительная проверка" (или разработанные самостоятельно), и просит выполнить их. Он выявляет слабые стороны учащихся по затронутым в тестах темам и дает краткие объяснения по ним, а также рекомендации по их устранению.

A Урок можно начать с обсуждения рисунка, размещенного в начале темы и с вопросов к нему. Этот рисунок относится к проекту железной дороги Баку–Тбилиси–Карс (БТК). Проект был запущен в 2007 году. Реализация международного проекта железной дороги Баку–Тбилиси–Карс и строительство железнодорожного туннеля под Босфорским проливом дает возможность для интеграции Трансевропейских и Трансасиатских железнодорожных сетей, а также ускоряет транзит грузов и пассажиров непосредственно в Европу и Азию через территории Азербайджана, Грузии и Турции. 30 октября 2017 года состоялась церемония открытия железной дороги Баку–Тбилиси–Карс.

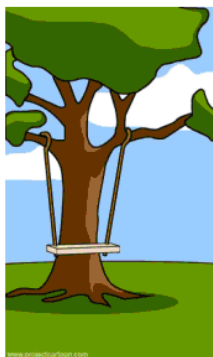
Учащиеся также могут указать названия других проектов: Проект трубопровода Баку–Тбилиси–Джейхан (БТД); проект "Безопасный город"; Проект Развития Сектора Образования (ПРСО), Бюджетный проект и т.д.

В В разделе "Деятельность" учащиеся, вспомнив этапы решения задач на компьютере, которые они изучали в 7-м классе, должны ответить на заданные вопросы. На компьютере выполняются последние 3 из этих этапов. На этапе отладки обнаруживаются и исправляются ошибки, найденные в программе. Правильную работу алгоритма проверяют с помощью тестов. Тест – это конкретный вариант исходных данных, ожидаемый результат которого уже известен. Тестирование является важнейшим условием для правильной работы программы. Обычно при отладке программы используют несколько подготовленных тестов.

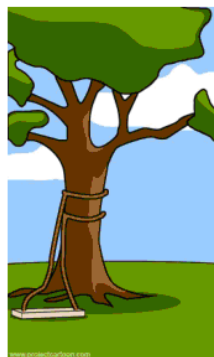
С В этом разделе речь идет о понятии проекта, стадиях проекта. Учитель может показать на комиксах, кто как понимает этапы проекта. Эти изображения можно скачать из Интернета.



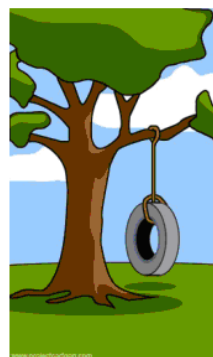
Так заказчик объясняет, что он хочет



Как это понимает руководитель проекта



Как программисты выполняют эту работу



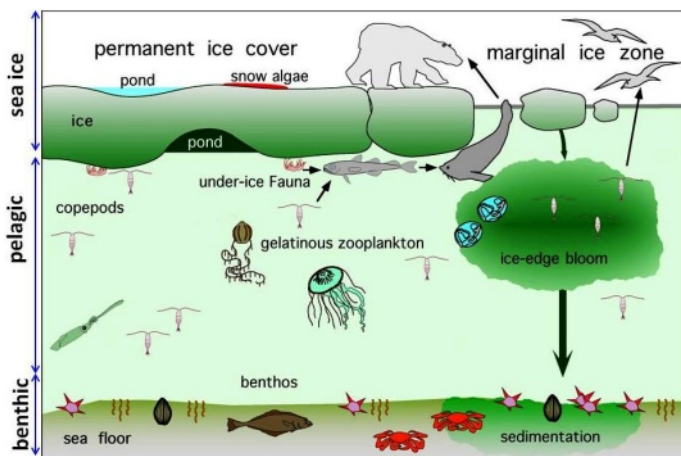
Что на самом деле нужно было заказчику

Первое изображение: заказчик объясняет, что он хочет. Второй рисунок – как это понимает руководитель проекта. Третий рисунок – как программисты выполняют эту работу. Четвертый рисунок – что на самом деле нужно было заказчику. Основываясь на этих рисунках, можно сделать вывод: насколько правильной будет постановка целей проекта, настолько успешно будет он реализован.

Чтобы проект был успешным, необходимо ответить на следующие вопросы:

- Зачем? – определить цель проекта;
- Что? – определяется объект, продукт или услуга, создаваемые в проекте;
- Кто? – определяются участники проекта и их обязанности;

- Как и когда? – определяются содержание и продолжительность работы проекта;
- Как контролировать? – определяются способы оценки выполнения работ.



Учащимся можно дать информацию об интересном проекте. В начале XXI века натуралисты со всех концов планеты решили составить список живых существ, живущих в океане. В 2010 году их работа была объявлена крупнейшей энциклопедией живых организмов, обитающих в воде. На основе проекта "Перепись населения океана" ("Census of Marine life") были зарегистрированы микроорганизмы, обитающие в водах океана, и была представлена информация о продолжительности их жизни. На этот проект, который помог понять жизнь морских обитателей, было потрачено 1,2 миллиарда долларов.

D В разделе "Изучим сами" учащимся поручается собрать информацию в Интернете о Манхэттенском проекте ("Manhattan Engineering District Project") и проекте создания советской атомной бомбы. Материалы о Манхэттенском проекте учащиеся могут получить из открытой энциклопедии Wikipediya.

• Дополнительная информация

Манхэттенский проект был реализован Соединенными Штатами, Великобританией и Канадой для создания первого ядерного оружия (атомной бомбы) во время Второй мировой войны.

Этот проект с официальным названием "Manhattan Engineering District Project" был реализован под руководством командования военно-инженерных войск США в Генеральном штабе Р.Грува в 1941-1946

годах. Исследовательский проект возглавил американский ученый Роберт Оппенгеймер.

Проект привел к созданию и испытанию трех ядерных вооружений в 1945 году. Первый взрыв был произведен 16 июля 1945 года с испытательным взрывом плутониевой бомбы вблизи города Аламогардо, штата Нью-Мексико. Затем, 6 августа, в японском городе Хиросима была опробована бомба под названием "Малыш", обогащенная ураном, а через три дня, 9 августа, в Японии на Нагасаки была сброшена вторая бомба с плутонием под названием "Толстяк".

Первоначально проект был создан в форме небольшой исследовательской программы в 1939 году в ответ на исследования немцев по ядерным технологиям в 1930-х годах. Постепенно проект расширился и собрал 130 000 рабочих. Общая стоимость проекта составила 2 миллиарда долларов (23 миллиарда долларов США, согласно индексу потребительских цен за 2007 год).

Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими результатами обучения можно предложить задание: "Рассмотрите с точки зрения проекта модель расчета дальности полета тела, брошенного под углом к горизонту, и укажите его этапы".

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по разработанным им критериям.

Критерии оценивания: объяснение, описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется объяснить понятие "проект".	Объясняет понятие "проект" с помощью учителя.	Объясняя понятие "проект", допускает неточности.	Правильно объясняет понятие "проект".
Затрудняется описать этапы проекта.	Описывает этапы проекта с помощью учителя.	Описывая этапы проекта, допускает неточности.	Правильно описывает этапы проекта.

Электронные ресурсы:

1. Манхэттенский проект:

https://ru.wikipedia.org/wiki/Манхэттенский_проект

2. Этапы проекта в картинках:

http://www.cvr-it.com/images/PM_Build_Swing.gif

Урок 26 / Тема 3.2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.1. Проектирует базу данных, относящуюся к определенной области.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Описывает этапы процесса создания базы данных. - Объясняет нормирование базы данных.

3.2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

На фотографии слева из читальни зала Нью-Йоркской публичной библиотеки (New York Public Library).

Если вас попросят создать базу данных "Библиотека", какие таблицы, по вашему мнению, будут нужны?

Деятельность

На схеме представлены таблицы определенной базы данных и указаны связи между таблицами.

— Из каких таблиц состоит база данных?
— Каковы ключевые поля каждой таблицы?

Основой каждой информационной системы является база данных. В прошлом учебном году вы ознакомились с системой управления базами данных Microsoft Office Access 2007. В этом разделе вы будете разрабатывать простые базы данных из различных областей.

База данных (database) в широком смысле слова представляет собой любой набор данных. Ее основу составляют таблицы (table). Таблицы базы данных, так же как обычные электронные таблицы, состоят из строк и столбцов. Простая база данных может состоять только из одной таблицы, но

Предположим, что таблица, в которой первичный ключ состоит из столбцов с кодом звонка и кодом книги, содержит следующие столбцы:

- Код звонка (первичный ключ)
- Код книги (вторичный ключ)
- Название книги

Такая структура не соответствует требованиям второй нормальной формы, поскольку название книги зависит от кода книги и не зависит от кода звонка. Следовательно, этот столбец зависит лишь от части первичного ключа. Столбец "Название книги" следует удалить из таблицы. Он должен быть включен в другую таблицу ("Книги").

Третья нормальная форма (3NF) содержит требование о том, что столбец, не являющийся ключевым, должен не только зависеть от всего первичного ключа, но и быть независимым друг от друга. Другими словами, каждый столбец, не являющийся ключевым, должен зависеть только от первичного ключа. Предположим, что таблица состоит из следующих полей:

- Код книги (первичный ключ)
- Название книги
- Розничная цена
- Скидка

Предположим, что скидка зависит от розничной цены. В этом случае таблица не соответствует требованиям третьей нормальной формы, так как столбец скидки, не являющийся ключевым, зависит от другого столбца, не являющегося ключевым (столбец рекомендуемой розничной цены). Требование о независимости столбцов друг от друга означает, что исключение любого ключевого столбца не должно влиять на другие столбцы. Но при изменении значения в столбце розничной цены значение скидки автоматически бы соответствующим образом, нарушая правило. Поэтому в данном случае столбец скидки следует перенести в другую таблицу, в которой столбец розничной цены является ключевым.

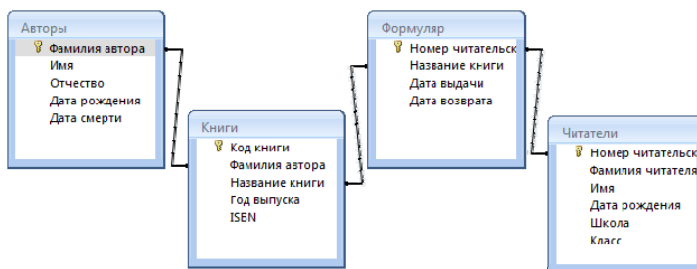
ИЗУЧАЕМ ЗАДАНИЕ

Проектируйте базу данных "Библиотека", приведенную в разделе "Деятельность" с точки зрения правил нормализации. Какие требования нормальной формы были нарушены? Как можно исправить эту неопределенность?

Проверьте себя

1. Какие книги применимы созданию базы данных?
2. Для чего необходимо нормализовать базу данных?
3. Какие требования соответствуют первой нормальной форме?
4. Что требуется во второй нормальной форме?
5. Выполнение каких условий требует третья нормальная форма?

- А** Урок можно начать с вопроса в учебнике или с другого вопроса. Например: "Если вас попросят создать какую-то базу данных, с чего вы начнете?", "Что необходимо для создания базы данных?"
- В** В разделе "Деятельность" ученикам поручено ответить на вопросы на основе схемы конкретной базы данных.

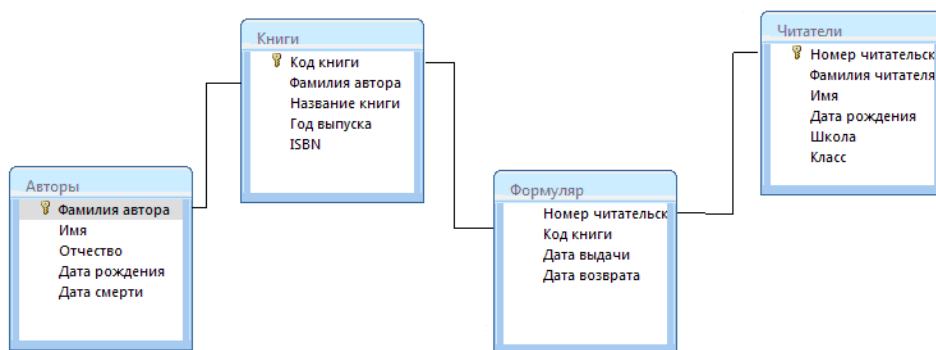


Можно задать вопросы: "Какого типа связь в таблицах "Авторы" и "Книги"? ($1-\infty$), "Почему таблица "Книги" напрямую не связана с таблицей "Читатели"? (в библиотеках на каждой книге записан ее номер, дата выдачи, а имя и фамилия читателя не указаны), "Какую таблицу можно добавить в эту базу данных?" (таблицу под названием "Издательство," а в таблице "Книги" необходимо добавить соответствующее поле)

С В этом разделе описываются этапы разработки базы данных. Хотя в 10-м классе учащиеся были ознакомлены с понятиями "база данных", "запись", "поле", авторы посчитали целесообразным снова кратко рассмотреть ключевые понятия в 11-м классе. Обсуждаются правила нормализации. Эти правила должны учитываться на всех этапах разработки базы данных.

Д В разделе "Изучим сами" учащимся предлагается проанализировать схему базы данных "Библиотека", размещенную в разделе "Деятельность", и указать, какие требования нормальной формы нарушены. Требования второй и третьей нормальной форм нарушены. Ключевое поле в таблице "Книги" не связано ни с одним полем другой таблицы. Вместо этого поле "Название книги", которое не является ключевым, связано с одноименным полем в таблице "Формуляр", что неприемлемо. Вторая ошибка заключается в том, что поле "Номер читательского билета" в таблице "Формуляр" и одноименное поле обозначаются как ключевые и в таблице "Читатели". Это невозможно. В одной из этих таблиц это поле не должно быть отмечено как ключевое.

Нормализация базы данных может быть следующей:



Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: описание, объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется описать этапы процесса создания базы данных.	Описывает этапы процесса создания базы данных с помощью учителя.	Описывая этапы процесса создания базы данных, допускает неточности.	Правильно описывает этапы процесса создания базы данных.
Затрудняется объяснить нормализацию базы данных.	Объясняет нормализацию базы данных с помощью учителя.	Объясняя нормализацию базы данных, допускает неточности.	Правильно объясняет нормализацию базы данных.

Урок 27-28 / Тема 3.3 ПРОЕКТ БАЗЫ ДАННЫХ "СТУДЕНТЫ"

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.1. Проектирует базу данных, относящуюся к определенной области. 3.2.2. Демонстрирует подготовленный проект базы данных.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Создает структуру базы данных определенной сферы. • Заполняет таблицы базы данных определенной сферы. • Демонстрирует созданную базу данных.

3.3 ПРОЕКТ БАЗЫ ДАННЫХ "СТУДЕНТЫ"

Если как будет поручено подготовить базу данных, какой школы, какую информацию об учащихся вы укажите в этой базе данных?

ТАБЛИЦА

В программе Microsoft Access 2007 создайте базу данных с названием "Студенты" и в составе этой базы основную таблицу со структурой, как указано ниже.

Ключевое поле	Имя поля	Тип данных
#	Идентификатор	AutoNumber
	Фамилия	Text
	Имя	Text
	Отчество	Text
	ДатаРодившаяся	Date/Time
	ОбщественнаяШкола	Text
	Класс	Text
	ГодОкончания	Number
	ГодПоступления	Number
	Наблюдатель	Number

– Какие поля, по вашему мнению, необходимо добавить в эту структуру?

– Какие поля таблицы могут быть связанными для данных студентов?

– Если бы эту базу данных вы создавали только для выпускников какой школы, какое поле таблицы посчитали бы лишним?

Предположим, вам требуется создать базу данных выпускников, окончивших среднюю школу и в разные годы поступающих в средние специальные или высшие учебные заведения. Для этого подробнее рассмотрим структуру таблицы "Студенты", которую вы создали ранее. Поскольку база охватывает только выпускников одной собственной школы, ясно, что информация в поле *ОбщественнаяШкола* (школы, которую окончили) будет одинаковой для всех записей. То есть это поле лишнее, потому что все студенты в базе являются выпускниками одной и той же общеобразовательной школы. Важно, в какое высшее или среднее специальное учебное заведение поступил студент, но такого поля в таблице "Студенты" нет. Поэтому в

Структура таблицы "ВУЗы"

Ключевое поле	Имя поля	Тип данных
#	КодВУЗа	AutoNumber
	НаименованиеВУЗа	Text

Структура таблицы "Специальности"

Ключевое поле	Имя поля	Тип данных
#	КодСпециальности	AutoNumber
	НаименованиеСпециальности	Text

В каждой таблице первое поле является ключевым, поскольку оно определяет каждую запись индивидуально.

ШАГ 24 ШАГОВ 1

Создание базы данных "Студенты" ("Студенты")

1. Запустите программу Microsoft Access 2007.
2. Создайте пустую базу данных под названием "Студенты". Главное окно программы откроется в табличном режиме (Датасheet), и в нем будет отображаться новая пустая таблица под названием Table1.
3. Чтобы создать структуру таблицы, нажмите по кнопке View (Режим) и выберите режим Design View (Конструктор). Откроется диалоговое окно Show All (Скрывать все...).
4. В поле Table Name (Имя таблицы) введите имя таблицы Студенты и нажмите по кнопке ОК. Таблица "Студенты" откроется в режиме конструктора.

A Урок можно начать с задания вопроса. Целесообразно спросить учащихся, какая информация им может понадобиться для разработки базы данных "Студенты". Учащиеся, отвечая, могут указать данные, имеющиеся в классном журнале: имя, фамилия, отчество, возраст, адрес, домашний телефон, класс.

В начале урока учитель, учитывая обучение учащихся в 11-классе, может начать разговор об информационной системе Государственного экзаменационного центра "Şagird-məzun elektron məlumat bazası". Эта система содержит информацию о тысячах учащихся, обучающихся в выпускных классах общеобразовательных (IX класс), и полных средних учебных заведений (XI класса) республики.

Fərdi Məlumatlar

Ad

Soyad

Ünvan

E-poçt

Mobil telefon

Ailə vəziyyəti
☐ Subay ☐ Evli

İş vəziyyəti
☐ İşləmir ☐ İşləyir

Doğulduğu yer

Vətəndaşlığı

Fotoşəkil

Təhsili
☐ Tam orta ☐ Ümumi orta ☐ Nəqəmm orta
☐ Orta ixtisas ☐ Ali

Ümumi təcrübə (il)

Doğulduğu tarix
 Gün Ay İl

Sürücülük vəsiqəsi – II
 Yox

Система может быть использована региональными (городскими) отделами образования, ответственными сотрудниками учебных заведений и учащимися выпускных классов. Использование для выпускников ограничено просмотром информации только на своей собственной странице. Учащиеся входят в систему, введя свой код в соответствующее поле. В системе "Şagird-məzun elektron məlumat bazası" представители отделов образования могут ознакомиться с учащимися, получающими образование в выпускных классах подчиненных им школ, координаторы школ могут получить информацию об учащихся своих школ, а сами ученики могут ознакомиться с информацией о себе.

В В разделе "Деятельность" учащимся поручается создать в программе Microsoft Access 2007 базу данных "Студенты" и одноименную таблицу с заданной структурой. Можно добавить поля, такие как *ВысшаяШкола*, *Факультет*, *Специальность*, *Группа_обучения*, *Оценки_таблица*. Значения могут повторяться во всех полях, за исключением ключевого поля таблицы. Если в этой базе имеется информация только о выпускниках конкретной школы, то поле *ОбщеобразовательнаяШкола* может быть лишним.

С В этом разделе представлена информация о создании структуры базы данных "Students" ("Студенты").

Д В блоке "Шаг за шагом" показано создание базы данных "Students" ("Студенты"), выбор полей, установление связей между таблицами. Следует отметить, что на этот урок можно выделить 2 или более часа в зависимости от часов, отведенных на преподавание информатики в вашей школе. Если теоретические и практические занятия проводятся

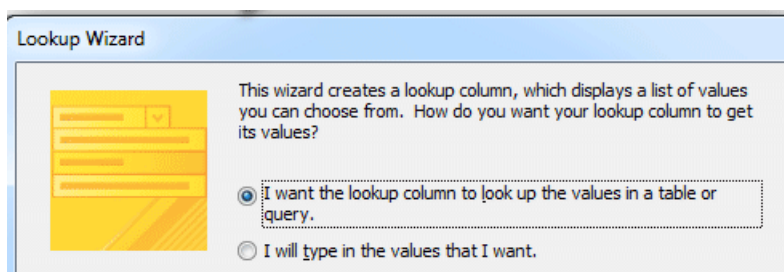
раздельно, на этих уроках можно дать дополнительную информацию, которая поможет заполнить базу данных.

Если данные какого-то поля таблицы являются конкретными данными, и они уже были размещены в какой-то таблице раньше, тогда эти данные можно ввести в соответствующие ячейки более простым способом. Microsoft Access 2007 позволяет упростить ввод данных через процесс подстановки. Используя операцию подстановки, можно без ввода с клавиатуры выбрать данные из списка. Перечисленные данные могут храниться как в таблице, так и в запросе в статическом виде.

Для создания столбца замены используется тип данных Lookup. Для примера создадим в таблице "Высшая школа" столбец-подстановку *ВысшаяШкола*. Эта подстановка позволит выбрать из списка название высшей школы, а не вводить его.

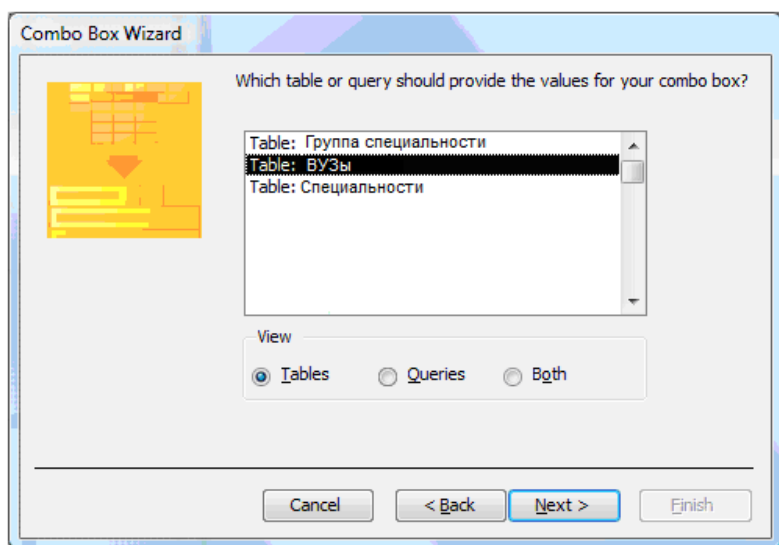
Создание столбца замены для поля *НазваниеВУЗа*

1. Создайте новую таблицу в базе данных "Students" ("Студенты"). Выберите для него режим конструктора и назовите таблицу "ВУЗы".
2. Удалите значок ключа с первой строки. Для этого нажмите правую кнопку на ней и один раз нажмите клавишу Primary key.
3. Дайте полю имя *НазваниеВУЗа* и его тип укажите как Text.
4. Закройте таблицу.
5. Откройте таблицу "ВУЗы" в режиме заполнения. В таблицу введите название нескольких высших учебных заведений Азербайджана. Для этого можно использовать следующую интернет-страницу:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_вузов_Азербайджана.
6. Закройте таблицу.
7. Откройте таблицу "Студенты" в режиме конструктора.
8. Запишите поле *КодВУЗа* как *НазваниеВУЗа* и установите для него тип Lookup (Мастер подстановок). Откроется диалоговое окно:



9. Ничего не меняя, нажмите кнопку **Next**.

В открывшемся окне отобразится вопрос: "Из какой таблицы делать выбор?" Выберите таблицу "ВУЗы" и щелкните по кнопке **Next**.



10. Откроется новое диалоговое окно. Переведите поле *НазваниеВУЗа* на правую сторону. Для этого используйте значок ">". Щелкните по кнопке **Next**.

11. Будет предложено упорядочить записи в открывшемся списке соответствующего поля. Откройте список и выберите из него поле *НазваниеВУЗа* и нажмите **Next**. Названия вузов будут перечислены в алфавитном порядке в списке.

12. В следующем окне задается ширина поля. Чтобы задать ширину, нужно дважды щелкнуть мышью в области заголовка поля.

НазваниеВУЗа	
Азербайджанский университет иностранных языков	
Азербайджанская государственная академия художеств	
Азербайджанская государственная морская академия	
Азербайджанский государственный экономический университет	
Азербайджанский государственный университет культуры и искусств	
Азербайджанская государственная нефтяная академия	
Азербайджанская национальная консерватория	

Учащиеся при заполнении базы данных "Студенты"(**Students**) могут видеть преимущество поля **Lookup**. Больше не нужно будет вводить вручную имя вуза в поле *НазваниеВУЗа* в таблице "Студенты". Из списка можно будет выбрать название необходимой высшей школы.

ВУЗ	Специальн	Добавить п
Азербайджанский государственный университет нефти Азербайджанский государственный педагогический уни Азербайджанский медицинский университет Азербайджанский государственный экономический уни Азербайджанский университет иностранных языков Азербайджанский государственный университет культу Академия государственного управления при президен Азербайджанский университет архитектуры и строител Бакинский славянский университет Бакинская высшая нефтяная школа Национальная академия авиации Азербайджана Азербайджанская государственная морская академия		

Аналогично можно создать таблицу "Специальности", а затем обеспечить выбор специальности из списка таблицы "Студенты".

Учащиеся могут создавать другие элементы на основе своей базы данных – формы, запроса, отчеты.

На втором уроке ученики представляют созданную ими базу данных "Студенты". Работу учащихся можно оценить по следующим критериям:

№	Критерии
1	Правильность структуры базы
2	Наличие связей между таблицами
3	Заполнение базы записями
4	Создание минимум одной формы

Все работы следует демонстрировать на экране через проектор. Работы учащихся сохраняются в их портфолио.

В разделе "Проверьте себя" учащиеся отвечают на вопросы и выполняют задания.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: создание структуры, заполнение базы, демонстрация

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется создать структуру базы данных определенной сферы.	Создает структуру базы данных определенной сферы с помощью учителя.	Создавая структуру базы данных определенной сферы, допускает неточности.	Правильно создает структуру базы данных определенной сферы.
Испытывает трудности при заполнении таблиц созданной базы данных.	Заполняет таблицы созданной базы данных с помощью учителя.	Заполняя таблицы созданной базы данных, допускает неточности.	Правильно заполняет таблицы созданной базы данных.
Затрудняется в демонстрации созданной базы данных.	Демонстрирует созданную базу данных с помощью учителя.	Демонстрируя созданную базу данных, допускает неточности.	Правильно демонстрирует созданную базу данных.

Электронные ресурсы:

1. Şagird-məzun sistemi: <https://eservices.dim.gov.az/brxvbi/>
2. КАК и ЗАЧЕМ использовать мастер подстановок в Microsoft Access:
<https://www.youtube.com/watch?v=XX3RkQMPl2s&t=17s>

Урок 29-30 / Тема 3.4 БАЗА ДАННЫХ "АЗЕРБАЙДЖАНСКОЕ КИНО"

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.1. Проектирует базу данных, относящуюся к определенной области.
	3.2.2. Демонстрирует подготовленный проект базы данных.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Использует поле Attachment в поле базы данных. - Создает форму для базы данных. - Демонстрирует созданную базу данных.

3.4 БАЗА ДАННЫХ "АЗЕРБАЙДЖАНСКОЕ КИНО"

Этот кадр из фильма "Деде Горгуд" снято в 1975 году на студии "Азербайджанфильм". Автор сценария – Азиз, режиссер-постановщик фильма – Тофик Тагазов.

- Какие персонажи фильма изображены на снимке?
- Из какой эпохи сюжет был "Деде Горгуд"?



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Подготовьте таблицу в текстовом редакторе и заполните ее пустыми полями.

№	Название фильма	Исторический период	Главные персонажи
1			
2			
3			
4			
5			

Какие дополнительные столбцы вы добавите в таблицу, чтобы получить более подробную информацию о фильме?

История азербайджанского кино берет свое начало со 2 августа 1898 года. Первыми фильмами были "Полночь на нефтяном фонтане в Баба-Эйбане", "Небесный фонтан в Балаханах", "Народные гуляния в городском саду", "Галавасский танец" и другие хронологические сюжеты, а также художественный фильм "Топчак". Фильмы, снятые в Азербайджане с той даты до 1955 года, были без звука. В 1955 году с фильмом "У сияющего солнца моря", снятого киностудией "Азербайджанфильм" совместно с московской киностудией "Межрабпомфильм", в Азербайджане началось производство фильмов со звуком.

На этом уроке мы создадим базу данных "Азербайджанское кино". Прежде всего следует определить, какие таблицы будут в этой базе данных, и какие поля они будут содержать. Во-первых, естественно, что основная таблица в такой базе данных будет содержать общую информацию о фильмах. Во-вторых, когда режиссерклад о каком-либо фильме, сначала указывается его режиссер. Наконец, успех каждого фильма зависит от игры актеров. Конечно, успех любого фильма не ограничивается режиссером и актерами. Важную

91

Кинематограф – отрасль человеческой деятельности, которая занимается созданием движущихся изображений. Этот термин происходит от греческого слова, означающего "застывающий движение". Иногда также используется термин "кинематограф". В мировой кинематографии известны фильмы, сюжеты которых связаны с компьютерными технологиями, а главные герои в них – экраны или персонажи. Вот некоторые из них:

- Первые Силиконовые долины (First of Silicon Valley) 1999
- Социальная сеть. (The Social Network) 2010
- Аватар (Avatar) 2009
- Стартап (Startup.com) 2001
- 2001. Космическая Одиссея (2001: A Space Odyssey) 1968

ИЗУЧЕНИЕ СЛАЙД

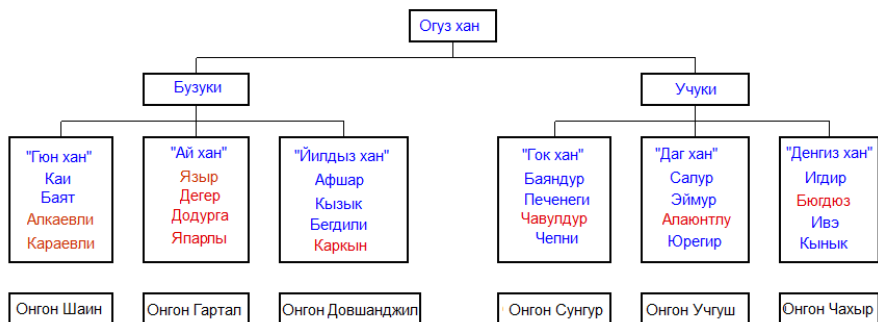
В таблице "Фильмы" были предусмотрены поля для трех актеров, но нет поля для указания имен режиссеров. Внесите соответствующую информацию в таблицу "Фильмы". Какие другие таблицы вы бы добавили в базу данных "Кино"? Добавьте две или более новых таблиц и структуру базы данных и свяжите эти таблицы с таблицей "Фильмы". Внесите в таблицы данные. Создайте подходящую форму и отчет для каждой из таблиц.

Проверьте себя

- С какого времени начинается история азербайджанского кино?
- Какой азербайджанский фильм стал первым звуковым фильмом?
- Что такое кино-классика?
- Как можно добавить фрагмент какого-то фильма к соответствующей записи таблицы "Фильмы"?
- Как сформулировать запрос для нахождения в базе данных "Кино" количество фильмов, в которых сыграл какой-то актер (например, Исмаил Исмаилов)?

96

A Урок можно начать с демонстрации отрывка из фильма "Деде Горгуд" или рисунка, данного в учебнике. На рисунке изображены основные персонажи фильма – Деде Горгуд и Газан хан. Деде Горгуд был из племени Бузуков.



В В блоке "Деятельность" учащиеся, собрав информацию, в текстовом редакторе создают таблицу об исторических Азербайджанских фильмах.

Исторические фильмы Азербайджана

№	Название фильма	Исторический век	Главные герои
1	Деде Горгуд	XI век	Деде Горгуд, Газан хан, Бейрек, Алп Аруз, Баничикек, Бурла хатун
2	Насими	конец XIV– начало XV века	Насими, Наими, Фатма
3	Кероглу	XVII век	Ровшан (Кероглу), Нигяр, Гасан хан, Везир, Дая
4	Низами	XII век	Низами, Пяри, Афаг, Музаффари, Хагани
5	Бабек	XI век	Бабек, Афшин, Зарниса, Павин, Джавидан

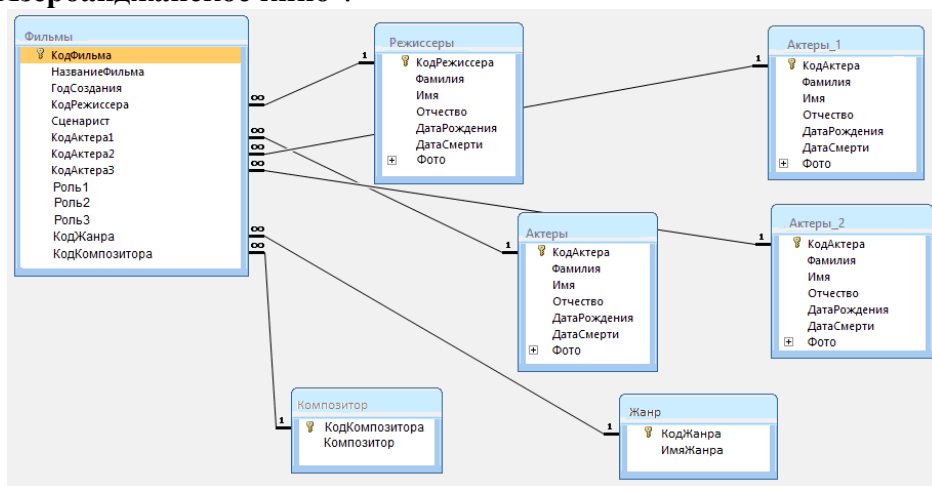
Таблица может включать информацию о режиссере фильма, дату производства фильма, дату первого проката и имена действующих лиц. Для получения дополнительной информации можно использовать Открытую энциклопедию *Wikipedia*.

С В этом разделе показано создание базы данных под названием **"Азербайджанское кино"**. Учащиеся должны подготовить три таблицы "Фильмы", "Режиссеры" и "Актеры" и добавить несколько записей в каждую из таблиц. Иногда бывает необходимо размещать в таблице базы данных изображения, звук, видео и другие файлы. Для этого предусмотрены поля **OLE** и **Attachment** (эти поля были включены в Access 2007 и версии выше нее). Поле **OLE** не очень удобно при использовании в базе данных, поскольку прикрепленные графические файлы увеличивают объем базы данных. Во-вторых, на некоторых компьютерах технологии **OLE** не поддерживаются. Для этой цели используется тип данных **Attachment**. Учащимся предоставляется информация о типе данных **Attachment**.

В разделе "Шаг за шагом" показано включение в таблицу вложений. Только после того будет создана форма для этих электронных таблиц,

появится файл, который содержит вложение. Например, если добавлено изображение, это изображение будет отражено в соответствующем поле формы. Одновременно в соответствующем поле формы отображается только один файл.

D В разделе "Изучим сами" учащиеся в таблице "Фильмы" должны выделить место для ролей, которую играют актеры. Таблицы "Жанр" и "Композитор" могут быть добавлены в структуру базы данных "Азербайджанское кино".



Каждый учащийся, работая индивидуально или в малой группе, должен подготовить базу данных об азербайджанском кино. Каждая база данных должна кроме таблиц содержать формы и отчеты. Отчет о базе данных также может быть представлен учащимися в печатной форме.

Учитель может оценить работу учащихся по следующими критериям:

№	Критерии
1	правильность структуры базы
2	наличие взаимосвязи между таблицами
3	заполнение базы записями
4	создание минимум одной формы
5	создание минимум одного запроса

Все работы должны отражаться на экране через проектор. Собранные работы учащихся должны храниться в их портфолио.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: определение, работа в базе данных, демонстрация проекта

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется использовать поле Attachment в таблице базы данных.	Использует поле Attachment в таблице базы данных при помощи учителя.	Используя поле Attachment в таблице базы данных, допускает неточности.	Правильно использует поле Attachment в таблице базы данных.
Испытывает трудности при создании формы для базы данных.	Создает форму для базы данных с помощью учителя.	Создавая форму для базы данных, допускает неточности.	Правильно создает форму для базы данных.
Испытывает трудности при представлении созданной базы данных.	Демонстрирует созданную базу данных при помощи учителя.	Демонстрируя созданную базу данных, допускает неточности.	Правильно демонстрирует созданную базу данных.

Электронные ресурсы:

1. Use the Attachment Data Type in Access 2007:

<https://www.youtube.com/watch?v=INeXrbXXyWw>

Урок 31-32 / Тема 3.5 БАЗА ДАННЫХ "АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ КОВЕР"

ПОДСТАНДАРТЫ	3.2.1. Проектирует базу данных, относящуюся к определенной области. 3.2.2. Демонстрирует подготовленный проект базы данных.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Создает форму для ввода данных. • Создает запросы в базе данных. • Представляет созданную базу данных.

3.5 БАЗА ДАННЫХ "АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ КОВЕР"

Изображенный на рисунке азербайджанский ковер "Шейх Сафи" является шедевром Тебризской школы ковроткачества, самое красивое примером дворцовых ковров. Он был соткан в 1539 году для мечети шейха Сафи в Ардебиле по заказу правителя Сефевидов Тохтесиба I. В 1803 году ковер был куплен англичанином и переманен в Лондон. Ковер, хранящийся в музее Виктории и Альберта, имеет 534 мотива и занимает в 10,5 метра в длину, а его площадь составляет 56,12 квадратных метра.

«Как, по-вашему, какие параметры следует указывать при описании такого ковра?»



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 1

Подготовьте таблицу в текстовом редакторе. Используйте меню Контент/Сайт/Интернет/Или, принадлежащего Азербайджанскому музею ковра, загрузите файлы таблицы слайдов и нескольких ковров согласно образцу:

№	Название	Изображение	Место создания	Дата	Материал	Техника	Размер
1	Шейх		Баку	Конец XIX века	ширеть	безворсовый	142 x 200 см
2							
3							

— Какие типы данных следует выбрать для каждого поля таблицы, если создавать ее в программе Access?

— Какие другие параметры ковра, по вашему мнению, можно включать в таблицу?

На этом уроке мы создадим базу данных под названием "Азербайджанский ковер" ("Ковры"). Чтобы узнать, какие таблицы следует создать в этой базе данных и как их связать, какие поля будут содержаться в них, следует ознакомиться с краткой информацией об азербайджанском ковре.

97

ШАГ 10 ШАГОН 1

Создание базы данных "Ковры"

1. Запустите программу Microsoft Access 2007.
2. Создайте пустой файл базы данных под названием "Ковры".
3. Создайте предварительную структуру таблиц: "Ковры", "Школа ковроткачества", "Техника ткачества" и "Типы ковров". Задайте длину числовых полей в соответствии с характером информации, которая будет храниться в них.
4. Откройте вкладку Relationships для создания связи между таблицами. Последовательно выберите таблицы "Ковры", "Школа ковроткачества", "Техника ткачества" и "Типы ковров" и перенесите их на рабочее поле.
5. Соедините поле КовТканые таблицы "Ковры" с одноименным полем таблиц "Школа ковроткачества", поле КовТканые в таблице "Техника ткачества" с одноименным полем таблиц "Типы ковров". Аналогично установите связь между КовТканые таблицами "Типы ковров" с соответствующим полем таблиц "Техника ткачества".

Если вы все выполнили правильно, появится следующее изображение.

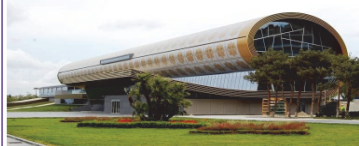
ШАГ 11 ШАГОН 2

Создание запроса

1. Откройте файл базы данных "Ковры".
2. Перейдите в меню Create и нажмите по кнопке Query Design в раскрывающемся списке панели инструментов. Откроется страница Query1, а также диалоговое окно Show Table.
3. Выберите таблицу "Ковры" и нажмите по кнопке Add. Таблица будет добавлена на страницу Query1. Повторите ту же процедуру для таблиц "Школа ковроткачества" и "Техника ткачества".

ВЫЗОВ САЙТ

Познакомьтесь с сайтом Азербайджанского музея ковра. Какой образовательной деятельностью занимается также этот музей? В дополнение к коврам, какие другие коллекции произведений искусства хранятся в музее? Выберите одну из них коллекций и подготовьте для нее базу данных. Какие таблицы, по вашему мнению, будут составлять эту базу данных? Постройте связи между таблицами. Введите несколько записей в базу данных. Создайте подходящую форму и файл отчета для каждой таблицы.



На уроке учащиеся займутся разработкой базы данных азербайджанских ковров. Возможно, ученики знают, что азербайджанский ковер является одним из важнейших компонентов национального художественного наследия. Урок можно начать с информирования о самых популярных коврах в Азербайджане. Чтобы мотивировать учащихся преподаватель может представить презентацию о коврах, которую он предварительно подготовил, а затем обратиться к вопросам в учебнике.

При этом можно использовать страницу Открытой Энциклопедии Wikipedia <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ковёр>.

В В разделе "Деятельность" ученикам предлагается подготовить данную таблицу в текстовом редакторе. Используя меню Коллекция сайта Азербайджанского музея ковра *azcarpetmuseum.az*, им необходимо собрать информацию о нескольких коврах.

№	Название	Вид	Место создания	Дата	Материал	Техника	Размер
1	Зили		Баку	конец XIX века	шерсть	безворсовый	142 х 200 см
2	Палас		Ширван Азербайджан	начало XX века	шерсть	безворсовый	142 х 220 см
3	Сумах		Ширван Азербайджан	конец XIX века	шерсть	безворсовый	200 х 278 см

Так как первое поле ключевое, тип его должен быть *AutoNumber*. Все остальные поля (кроме поля "Изображение") – типа *Text*. Тип поля "Изображение" желательно установить как *Attachment*.

В таблицу можно включить данные о местонахождении ковра, школе ковроткачества.

С В этом разделе описывается структура базы данных "Азербайджанский ковер". База данных состоит из 4 таблиц. Но учитель может уменьшить или увеличить количество таблиц в процессе урока.

Д В разделе "Шаг за шагом 1" показано создание связей между таблицами базы данных "Азербайджанский ковер". В разделе "Шаг за шагом 2" показано создание формы. Поля формы могут быть изменены. Как правило, в формах поля с кодами изменяют на имена полей. Поэтому при создании формы используются поля нескольких таблиц. Например, при создании формы "Ковры" к ней были добавлены поля *Название* таблиц "Техники ткачества" и таблицы "Школы ковроткачества". В результате данные, хранящиеся в соответствующих таблицах, открываются в этих полях как список, что облегчает доступ к данным.

Ковры

КодКовра: 10

Название: Гагаюнлу

Фото: 

История: Начало XX века

Группа:

Ширина: 223

Длина: 295

Название_Техники ткачества: Безворсовый

Название_Школы ковроткачества: **газах**

- Губа
- Баку или Абшерон
- Ширван
- Гянджа
- газах**
- Карабах
- Тебриз

Е В разделе "Шаг за шагом 3" показано создание запроса базы данных.

Запрос может быть создан и по другим признакам. Учитель может попросить создать различные виды запросов. Например, создать запрос на выборку ковров "килим" или ковров, принадлежащих Газахской школе ткачества.

Ф В разделе "Изучим сами" ученикам поручается познакомиться с сайтом Азербайджанского музея ковра.

Помимо ковров в музее представлены различные образцы искусства. Чтобы познакомиться с ними нужно использовать меню "Коллекция".

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ МУЗЕЙ КОВРА

ГЛАВНАЯ МУЗЕЙ ОБРАЗОВАНИЕ ЭКСПОЗИЦИЯ **КОЛЛЕКЦИЯ** ВЫСТАВКИ И НОВОСТИ

Главная / Безворсовые ковры

Безворсовые ковры

Коллекция безворсовых ковров состоит из 657 экспонатов. В ней хранятся такие виды изделий, как палас, чийи-палас, килим, ядирга, джеджим, шадда, лады, вярни, зили, сумах. Коллекция в основном охватывает XVIII-XX века.

Безворсовые ковры отличаются друг от друга техникой ткачества, композиционным построением, орнаментом, цветовым решением. В технике простого плетения ткются паласы и джеджимы, для композиции которых характерны цветные полосы различной ширины. Сотканые техникой сложного плетения килимы украшаются множеством геометрических узоров, состоящих из четырех- и шестиконечных фигур, медальонов «килимлюлю» и т. д. Безворсовые ковры типа вярни, шадда, зили и сумах выделяются обвязыванием третьей лицевой нити вокруг нити основы, что дает возможность создавать сложные орнаменты: стилизованные изображения драконов в виде букв S или Z, зооморфных и антропоморфных мотивов, растительных орнаментов, композиции «Хатаи» и т. д.

Безворсовые ковры были широко распространены в быту. Ими устилали полы, сплошь покрывали алачиг (юрты), они использовались в качестве занавесей, покрывал, одежды и скатертей и т. д. Но именно в изготовлении этих предметов первой необходимости в полной мере стал проявляться художественный гений народа, своеобразие его мышления.

- Безворсовые ковры
- Ворсовые ковры
- Ковровые изделия
- Художественный металл
- Ткань, Одежда, Вышивка
- Керамика, Стекло, Дерево, Бумага
- Ювелирные изделия

На заключительном уроке по этой теме ученики представляют базу данных, созданную по теме "Азербайджанский ковер". Учитель может оценить работу по следующим критериям:

№	Критерии
1	правильность структуры базы
2	наличие связей между таблицами
3	наполненность базы записями
4	наличие как минимум одной формы
5	наличие как минимум одного запроса
6	создание отчета на основе таблицы

Все работы учащихся целесообразно демонстрировать на экране с помощью проектора. Собранные работы учащихся должны сохраняться в их портфолио.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: работа в базе данных, демонстрация

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется создать форму для ввода данных.	Создает форму для ввода данных с помощью учителя.	Создавая форму для ввода данных, допускает неточности.	Правильно создает форму для ввода данных.
Затрудняется создать запросы в базе данных.	Создает запросы в базе данных с помощью учителя.	Создавая запросы в базе данных допускает неточности.	Правильно создает запросы в базе данных.
Затрудняется представить созданную базу данных.	Представляет созданную базу данных с помощью учителя.	Представляя созданную базу данных, допускает неточности.	Правильно представляет созданную базу данных.

Электронные ресурсы:

1. Ковер: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ковёр>
2. Азербайджанский музей ковра: azcarpetmuseum.az

ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ 3

1. Пронумеруйте в правильном порядке этапы разработки проекта.

- ☐ планирование ☐ завершение ☐ реализация
☐ контроль ☐ замысел

2. Установите соответствие.

a. первая
нормальная
форма

b. Вторая
нормальная
форма

c. Третья
нормальная
форма

d. Каждое поле таблицы должно зависеть от его ключевого поля.

e. Каждая ячейка таблицы, расположенная на пересечении строки и столбца, должна содержать одно значение.

f. В одной таблице неключевые поля не должны зависеть друг от друга.

A) a–d, b–e, c–f

B) a–f, b–d, c–e

C) a–e, b–d, c–f

D) a–d, b–f, c–e

3. Какое поле будет ключевым для таблицы *МАГАЗИН* (*ТипМагазина*, *Адрес*, *ЧисленностьАссортимента*, *РежимРаботы*, *ЧислоРаботников*)?

A) *ТипМагазина*

B) *ЧислоРаботников*

C) *РежимРаботы*

D) ни одно из них

4. Какие таблицы базы данных имеют связь "один ко многим"?

A) "Школы", "Директора"

B) "Студенты", "Удостоверения"

C) "Страны", "Флаги"

D) "Планеты", "Спутники"

5. В какой строке следует указывать условия отбора в запросе?

A) Criteria

B) Show

C) Sort

D) Table

6. Какому полю таблицы *ШКОЛА* (*Номер школы*, *Фотография*, *ДатаСоздания*, *Директор*, *Телефон*, *Адрес*, *Регион*) можно задать тип Attachment?

A) *ДатаСоздания*

B) *Директор*

C) *Фотография*

D) *Адрес*

7. Для чего используется в программе Access кнопка ?

A) для задания первичного ключа таблицы

B) для переключения в режим конструктора

C) для создания связей между таблицами

D) для создания формы на основе таблиц

8. В процессе проектирования базы данных определены следующие таблицы:

Клиника <i>КодКлиники</i> <i>НазваниеКлиники</i> <i>ГлавныйВрач</i> <i>Телефон</i>	Врач <i>КодВрача</i> <i>ИмяВрача</i> <i>ФамилияВрача</i> <i>НазваниеОтдела</i> <i>Должность</i>
---	---

Какое поле следует добавить и в какую таблицу для создания связи между таблицами?

9. Какие файлы можно поместить в поле **Attachment** таблицы?

- А) графические В) текстовые
 С) базу данных Д) все указанные виды

10. В определенной таблице базы данных есть поля *Фамилия*, *ДеньРождения* и *Доход*. Записи с данными каких сотрудников будут включены в таблицу, если задать условие поиска *ДатаРождения > 1970 OR Доход < 800*?

- А) те, кто имеет доход не менее 800, и родившихся после 1970 года
 В) те, кто имеет доход менее 800, или родились после 1970 года
 С) те, кто имеет доход менее 800, и родились в 1970 году и позже
 Д) те, кто имеет доход более 800, или родились в 1970 году

11. Представлен фрагмент базы данных "Химические элементы". Определите тип полей.

H	1	1,00794	1s1
He	2	4,002602	1s2
Li	3	6,941	2s1
Be	4	9,0122	2s2
B	5	10,811	2s2 2p1
C	6	12,011	2s2 2p2
N	7	14,0067	2s2 2p3
O	8	15,9994	2s2 2p4

- А) Text, Number, Number, Number
 В) Attachment, Number, OLE, Text
 С) Text, Number, Number, Text
 Д) AutoNumber, Number, Number, Number

12. На основе чего может быть создана форма базы данных?

- А) таблицы, отчета В) таблицы
 С) таблицы, запроса Д) запроса, отчета

РАЗДЕЛ 4

СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В РАЗДЕЛЕ

- 3.1.1. Регулирует работу операционной системы через панель управления соответственно различным ситуациям.
- 3.3.1. Объясняет современные сетевые технологии.
- 3.3.2. Представляет информацию относительно различных служб Интернета.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:

9 часов

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

Урок 35 / Тема 4.1 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КОМПЬЮТЕРОВ В СЕТИ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.3.1. Объясняет современные сетевые технологии.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Поясняет понятие "сетевой протокол". • Перечисляет сетевые функции модели OSI.

4.1. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КОМПЬЮТЕРОВ В СЕТИ

Людям часто приходится при общении использовать почту. Однако такое взаимодействие возможно, если собеседники находятся в одном месте. Теперь представьте, что вы хотите отправить информационное сообщение, которое должно в другом месте (в городе, стране). В этом случае вы не сможете обойтись без компьютеров, телефонов, так как написать письмо, посетить его, положить в конверт, указать на нем адрес отправителя и получателя, написать марку, передать на почтовому (или просить в почтовой экспедиции). Доставка почты этого письма займет так же не 10 мин, а от нескольких минут. Письмо до страны и города вылетит, но будет доставлено почтальоном, курьером, самолётом или другим путём. Затем оно попадёт в почтовое отделение района, где проживает ваш знакомый, и, наконец, попадёт в его почтовый ящик. Только тогда получатель сможет конверт и ознакомиться с информацией, которую вы послали.

Вопросы:

- В каком случае письмо может не дойти до адресата?

Варианты ответов:

- Письмо не было доставлено почтальоном.
- Письмо было доставлено почтальоном, но оно было повреждено.
- Письмо было доставлено почтальоном, но оно было потеряно.
- Письмо было доставлено почтальоном, но оно было отправлено в другой адрес.

Вывод: В сети компьютеры взаимодействуют друг с другом, передавая информацию. Это взаимодействие происходит по сетевым протоколам. Чтобы передать информацию, компьютеры используют сетевые протоколы. Это взаимодействие происходит по сетевым протоколам. Это взаимодействие происходит по сетевым протоколам.

Уровень 4 – Транспортный (Транспорт) Гарантирует доставку информации от одного компьютера другому. На этом уровне компьютер-отправитель формирует данные, добавляет к ним адрес получателя, который доставляется компьютеру-получателю в нужной последовательности, без потерь и дублирования. На компьютерном уровне пакеты данных собираются в отдельные блоки данных. Таким образом, транспортный уровень завершает процесс передачи данных.

Уровень 5 – Сетевой (Сетевой) Пользователь может использовать пакеты данных на разных компьютерах, устанавливать, поддерживать и завершать соединения, называемые сетевыми сеансами. Этот уровень также отвечает за восстановление повреждённых переданных данных. Кроме того, на этом уровне выполняется преобразование адресов для связи между компьютерами в сетевые адреса (физические адреса), а также решаются функции защиты сеанса.

Уровень 6 – Представительский (Presentation) Определяет формат информации, передаваемой между компьютерами. Здесь данные могут кодироваться (используются коды для всех компьютеров, принимающих участие в обмене информацией), сжимаются, шифруются и дешифруются, здесь решаются вопросы поддержки сетевых файловых систем.

Уровень 7 – Прикладной (Application) Обеспечивает интерфейс взаимодействия программ, работающих на компьютерах в сети. Именно с помощью этих программ пользователь получает доступ к таким сетевым услугам, как обмен файлами, передача электронной почты, удалённый доступ и т.д.

ИЗДАНИЕ 2011

Собрать на Интернет дополнительную информацию о модели OSI. Построить таблицу и указать в ней протоколы, которые используются на каждом уровне.

Проверьте себя

1. Что означает термин "сетевой протокол"?
2. Какие сетевые функции реализованы в модели OSI?
3. Какой уровень отвечает за маршрут передачи данных?
4. На каком уровне контролируется обнаружение ошибок при передаче данных?
5. На каком уровне обеспечивается взаимодействие программ для обмена информацией?

Учитель раздает учащимся задания, размещенные в учебнике в разделе "Предварительная проверка" (или разработанные самостоятельно), и просит выполнить их. Он выявляет слабые стороны учащихся по используемым в тестах темам и дает краткие объяснения по ним, а также рекомендации по их устранению.

A В начале новой темы проиллюстрирован процесс доставки письма от одного адресата к другому, т.е. показана схема работы традиционной почты. К учащимся можно обратиться с вопросом: "В каком случае ваше письмо может не дойти до вашего знакомого?" Ответы на этот вопрос могут быть разными. Например: "Если адрес на конверте указан неправильно или написан нечетко; если возникает механическая ошибка: письмо пересылается неверно во время сортировки, возникает проблема транспортировки, когда почтальон забыл доставить письмо и т.д."

В В разделе "Деятельность" учащимся предлагается сравнить схему доставки письма по традиционной и электронной почте.

В электронной почте почтовые серверы играют роль традиционных почтовых отделений. Функции почтальона, поезда и самолета выполняют каналы связи Интернета. В электронной почте человеческий фактор не играет роли в доставке письма. Все делается на основе разработанных программ.

С В этом разделе учебника дается информация о сетевых протоколах. В объяснении урока учитель для объяснения новых понятий может использовать заранее подготовленную презентацию или рисунки.



Дополнительная информация

О модели OSI

С самого начала возникновения компьютерных сетей разные фирмы со своими собственными технологиями создавали и продавали сетевые системы. Сетевые карты и технологии, производимые этими компаниями, не признавали сетевые карты и технологии, отличные от их собственных карт. Потому что у каждой фирмы было свое

программное обеспечение и структура. Каждая компания использовала индивидуальные и различные системы и драйверы и не могла наладить связь с системами других компаний. Эта проблема создавала трудности при написании общего программного обеспечения. Если какая-либо компания подключилась к сети, ей приходилось использовать технологию только одной фирмы. Потому что технологии других компаний не поддерживали существующую сеть. Если кто-то хотел подключиться к сети, никто другой, кроме этой фирмы, не мог этого делать. Товары этой фирмы были дорогими. Увеличение этих проблем привело к необходимости создания общей системы. В основе проблемы стандартизации стояла терминология программирования. У каждой фирмы была своя терминология. В 1984 году организация под названием "Международная организация стандартизации" (International Organization of Standardization ISO) создала модель OSI (Open System Interconnection) в рамках разработки многоуровневой системы сетевых протоколов. OSI не является сокращением названия организации, оно происходит от латинского слова *isos*. Организация стремится к тому, чтобы все сети работали на основе одной и той же технологии. Модель OSI не является неизменным законом. Любой желающий может создать сетевую систему. Но без стандартов модели OSI, вполне вероятно, что другие сети не поймут ее и она не будет работать.

D В разделе "Изучим сами" учащимся предлагается получить дополнительную информацию из Интернета о модели OSI и построить таблицу на основе этой информации. Отметим, что для разных уровней используются разные сетевые протоколы.

Некоторые можно показать в таблице:

Уровень	Используемые протоколы
Прикладной	HTTP, FTP, SMTP, RDP, SNMP, DHCP
Представительский	ASCII, EBCDIC, JPEG
Сеансовый	RPC, PAP
Транспортный	TCP, UDP, SCTP, PORTS
Сетевой	IPv4, IPv6, IPsec, AppleTalk

Канальный	PPP, IEEE 802.22, Ethernet, DSL, ARP, L2TP, Network Cards
Физический	USB, кабель витая пара, коаксиальный кабель, фибер-оптический кабель

В разделе "Проверьте себя" учащиеся отвечают на вопросы.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: пояснение, перечисление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется пояснить понятие "сетевой протокол".	Поясняет понятие "сетевой протокол" с помощью учителя.	Поясняя понятие "сетевой протокол", допускает неточности.	Правильно поясняет понятие "сетевой протокол".
Затрудняется в перечислении сетевых функций модели OSI.	Перечисляет сетевые функции модели OSI с помощью учителя.	Перечисляя сетевые функции модели OSI, допускает неточности.	Правильно перечисляет сетевые функции модели OSI.

Электронные ресурсы:

1. Сетевая модель OSI: https://ru.wikipedia.org/wiki/Сетевая_модель_OSI
2. The OSI Model Animation: <https://www.youtube.com/watch?v=-6Uoku-M6oY>

Урок 36 / Тема 4.2 АРХИТЕКТУРА СЕТИ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.3.1. Объясняет современные сетевые технологии.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Разъясняет архитектуру Ethernet.

4.2 АРХИТЕКТУРА СЕТИ

Какие топологии сети описаны в данных схемах?
Какие еще сетевые топологии вы знаете?

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Предположим, вам поручили для офиса небольшой компании, схема которой представлена ниже, построить компьютерную сеть.

Компьютер совещаний	Офис 1	Директор
Администратор сети	Офис 2	Главный бухгалтер

– Какую топологию сети вы бы выбрали для минимального использования кабеля?
– Сколько маршрутов вам понадобится для эффективной организации работы, и где вы их разместите?

Одной из наиболее важных задач в создании компьютерных сетей является выбор правильной **основной архитектуры**. Архитектура сети представляет собой набор стандартов, технологий и протоколов, необходимых для построения работающих сетей. В истории развития сетевых технологий было разработано много разных архитектур. Некоторые из них больше не используются, но такие технологии, как Ethernet, не только активно используются, но и постоянно совершенствуются.

Ethernet (произносится как "эзернет") происходит от двух английских слов – "ether" ("эфир") и "net" ("сеть"), что означает "сеть эфирной" или "сетевая среда". Архитектура Ethernet была первоначально создана компанией Xerox в середине 1970-х годов. После доработки с участием компаний Intel и DEC архитектура Ethernet послужила основой принятого в 1985 году стандарта IEEE 802.3, определяющего следующие параметры:

только наращивать мощности сети с использованием существующей кабельной инфраструктуры, но и легко расширять сеть, подключая к ней новые, более сложные сегменты. Вот почему сегодня архитектура Ethernet не только доминирует в локальных сетях, но и вытесняет другие технологии в региональных и глобальных сетях.

Основной недостаток сетей Ethernet связан с использованием в них метода доступа к среде CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection – множественный доступ с обнаружением столкновений). Этот протокол применяется, когда две или несколько точек (станций) в сети пытаются одновременно начать вещание. С помощью протокола CSMA/CD каждая станция сети следит за состоянием линии и выжидает некоторое время, когда линия муста. Когда две станции пытаются управлять линией в одно и то же время, обе станции останавливают вещание для устранения возникающего столкновения. Чтобы избежать новых конфликтов, они делают паузу на некоторое время, а затем повторяют попытку вещания. По мере роста количества компьютеров в сети увеличивается количество столкновений, что снижает пропускную способность сети и увеличивает время доставки информации.

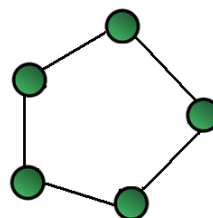
ЗАДАНИЕ

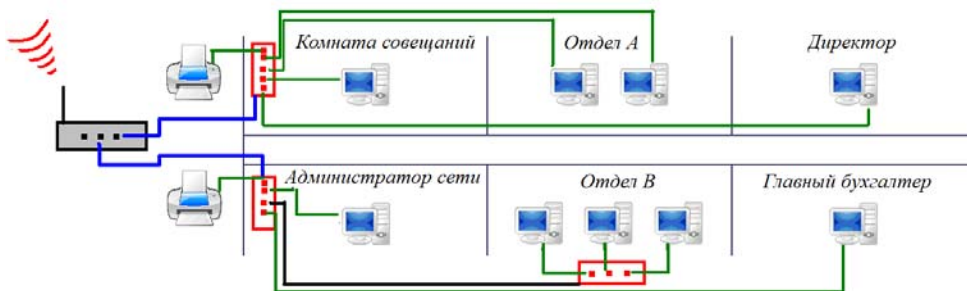
Получите информацию о стандартах 10Base-2, 10Base-5, 10Base-T, 10Base-FL, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet и 10-Gigabit Ethernet в Интернет. Подготовьте таблицу для сравнения их соответствующих параметров. Какие новые стандарты существуют и какие преимущества они имеют по сравнению с 10-Gigabit Ethernet?

Подготовьте себя

1. Что такое "архитектура сети"?
2. Каковы преимущества архитектуры Ethernet?
3. В чем главный недостаток архитектуры Ethernet?
4. Каковы параметры передачи данных в стандарте Fast Ethernet?
5. Какую функцию выполняет протокол CSMA/CD?

- А** Учащиеся о топологии сети получили информацию в младших классах. Чтобы вспомнить информацию, можно обратиться к изображениям в учебнике. На рисунках изображены схемы топологий "шина", "звезда" и иерархической топологии. Дополнительно ученики могут назвать топологию "Кольцо".
- В** В разделе "Деятельность" учащимся предлагается для офиса небольшой компании, схема которой представлена в учебнике, построить компьютерную сеть. Учащиеся могут создать сеть любой формы. Например, можно подключить сначала компьютеры по левую и правую стороны коридора к отдельным коммутаторам, а затем объединить их роутером с доступом в Интернет.

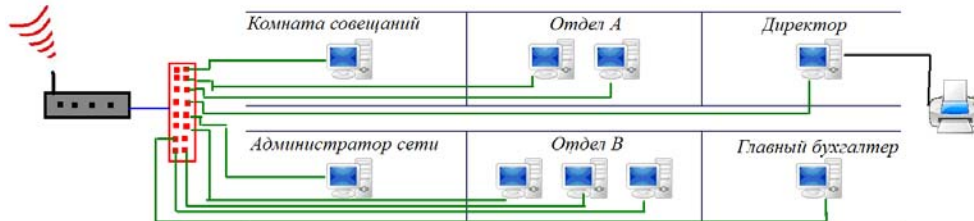




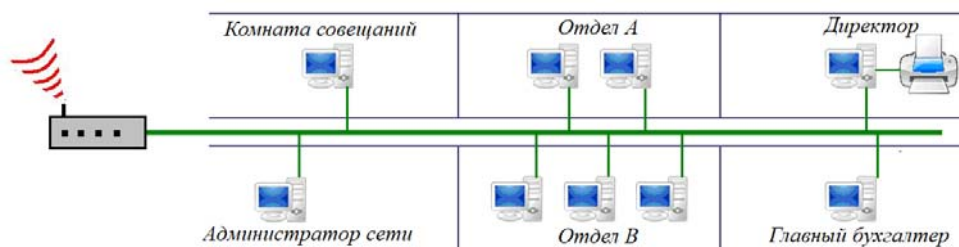
Трудно соединить все компьютеры в комнате напрямую с роутером, поскольку сетевым кабелем можно подключать к роутеру до 4-х устройств.



Выходов коммутатора намного больше. Вот почему все устройства могут быть объединены с ним. Построить схему можно так:



Если будет использована топология "Шина", тогда можно подключение компьютеров к сети показать так:

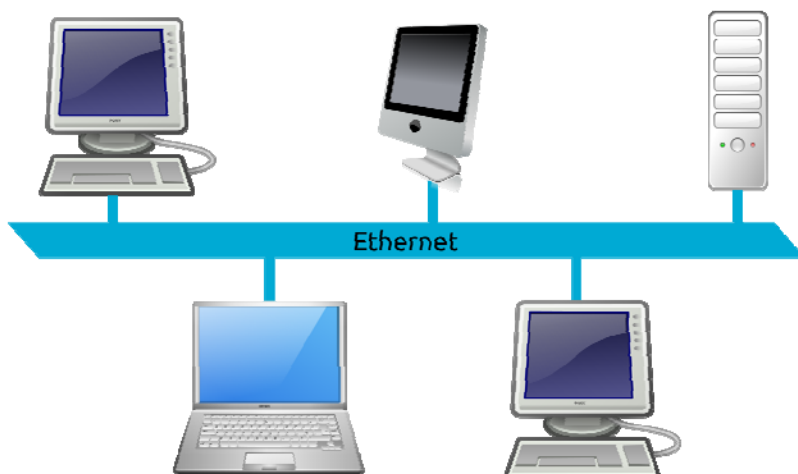


Очевидно, что для более экономного использования кабеля необходимо использовать шинную топологию.

С В этом разделе речь идет о сетевой архитектуре, а точнее о Ethernet. Учитель может использовать презентацию для более детального ознакомления учащихся с новыми понятиями.

Следует отметить, что с момента своего существования и по сегодняшний день по количеству продаж и использованию не было сетей, похожих на Ethernet. Причиной этого является низкая стоимость технологии Ethernet и CSMA/CD. При создании Ethernet необходимо было решить три основные проблемы:

1. Как отправить информацию по кабелю?
2. Как будет определяться компьютер-отправитель и компьютер-получатель?
3. Как будет обеспечено использование кабеля в определенное время?



Передача информации осуществляется в виде Пакетов (Frames). Все компьютеры сети передают данные по сети посредством небольших пакетов на постоянном уровне. Эта форма имеет два основных преимущества. Первый заключается в том, что при передаче большого файла компьютер не занимает всю сеть в течение длительного времени. Перед отправкой каждого пакета компьютер проверяет свободен или занят кабель. Если кабель свободен, он отправляет пакет. При достижении пакета до адресата кабель вновь становится

доступным для всех компьютеров в сети. Перед отправкой второго пакета вначале компьютер должен проверить кабель снова. В это время другой компьютер может отправить свой пакет. Поскольку размеры пакетов небольшие, за считанные секунды сотни разных компьютеров могут передать данные.

D В разделе "Изучим сами" учащимся рекомендуется собрать информацию о стандартах Ethernet.

Стандарты	Дата выпуска	Скорость передачи	Тип кабеля
10Base-2	1985	10 Мб/с	коаксиальный
10Base-5	1983	10 Мб/с	коаксиальный
10Base-T	1990	10 Мб/с	скрученная пара
10Base-FL	1993	10 Мб/с	фибер-оптический
Fast Ethernet	1995	100 Мб/с	фибер-оптический
Gigabit Ethernet	1998	1 Гб/с	фибер-оптический
10 Gigabit Ethernet	2003	10 Гб/с	фибер-оптический
40 Gigabit Ethernet	2010	40 Гб/с	фибер-оптический
100 Gigabit Ethernet	2010	100 Гб/с	фибер-оптический

В разделе "Проверьте себя" учащиеся отвечают на вопросы.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: разъяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает затруднения при разъяснении архитектуры Ethernet.	Разъясняет архитектуру Ethernet с помощью учителя.	Разъясняет архитектуру Ethernet, допускает неточности.	Правильно разъясняет архитектуру Ethernet.

Электронные ресурсы:

1. Типы и стандарты Ethernet: <https://habrahabr.ru/post/208202/>
2. Что такое кабель Ethernet: <https://www.youtube.com/watch?v=G5yrJKEvoK0>

Урок 37-38 / Тема 4.3 БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.3.1. Объясняет современные сетевые технологии.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	- Поясняет беспроводные сетевые технологии. - Приводит примеры беспроводных сетевых технологий.

4.3 БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Какие существуют типы компьютерных сетей в зависимости от среды передачи данных?
- Как, по-вашему, в какой среде скорость передачи данных больше: проводной или беспроводной?

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Заполните следующую таблицу информацией о радиоволнах:

Название частоты	Диапазон частот	Наименование волн	Длина волн
Низкие			
Средние			
Высокие			
Очень высокие			
Ультравысокие			
Сверхвысокие частоты			

Опиши на основе информационных технологий является беспроводная технология (wireless). Эта технология способствует передаче информации между двумя точками, расположенными на расстоянии друг от друга и не связанными между собой проводом. Для передачи информации могут использоваться радиоволны, а также инфракрасное, оптическое или лазерное излучение.

В беспроводных сетях предусмотрены два режима работы: "Ad hoc" и "Инфраструктура". Режим "Ad hoc" (английская фраза, означающая "специально для этого", "по особому случаю") – это простая сеть, в которой связь между станциями (клиентами) устанавливается напрямую, без использования централизованной точки доступа. В режиме "Инфраструктура" связь между компьютерами осуществляется при помощи специального промежуточного устройства – точки доступа (access point). Точка доступа подключается к проводной (или беспроводной) и передает беспроводные сигналы. Таким образом, беспроводные компьютеры и другие устройства могут подключаться к проводной сети.

Наиболее популярным и широко используемым видом беспроводной сети является стандарт Wi-Fi (Wireless Fidelity), провозглашенный как "вай-фай" или стандарт IEEE 802.11. Существуют следующие виды этого стандарта: 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n и т.д. Они отличаются друг от друга по частоте диапазона и скорости передачи данных. Эта технология, в основном, используется

ШАГ за ШАГОМ

Подключение компьютера к сети Wi-Fi

1. Откройте меню Start и выберите пункт Control Panel.

ЭТО ИНТЕРЕСНО

Были опубликованы многочисленные научные исследования влияния радиочастотного излучения беспроводных устройств на здоровье. Наиболее обширный обзор средств имел исследование INTERPHONE (2002–2011) под эгидой Всемирной организации здравоохранения (World Health Organization, WHO). Основная цель этого исследования состояла в том, чтобы определить, влияет ли использование оборудования беспроводной связи на онкологическое заболевание. Согласно результатам исследования, использование этих устройств (например, около 30 минут каждый день в течение 7–10 лет на мобильных телефонах) может значительно увеличить риск заболевания. По данным Международного агентства по здравоохранению и Международного агентства по исследованию рака (The International Agency for Research on Cancer, IARC) от 31 мая 2011 года, развитие сотовых телефонов были классифицированы как "разовый фактор – возможный канцероген для человека (принадлежит к разряду)". В 2005 году китайские ученые пришли к выводу, что излучение сотовых телефонов приводит к повреждению ДНК.

ИЗУЧИМ СЯ

Соберите информацию на Интернет по технологиям Wireless USB, ZigBee. Где эти технологии применяются? Какие преимущества и недостатки имеют они по сравнению с теми технологиями, которые вы изучили?

Проверьте себя

- В чем преимущества беспроводных компьютерных сетей?
- Каковы недостатки сети Wi-Fi?
- В чем преимущества и недостатки технологии Bluetooth?
- В чем суть технологии Li-Fi?
- Как развитие беспроводных устройств влияет на организм человека?

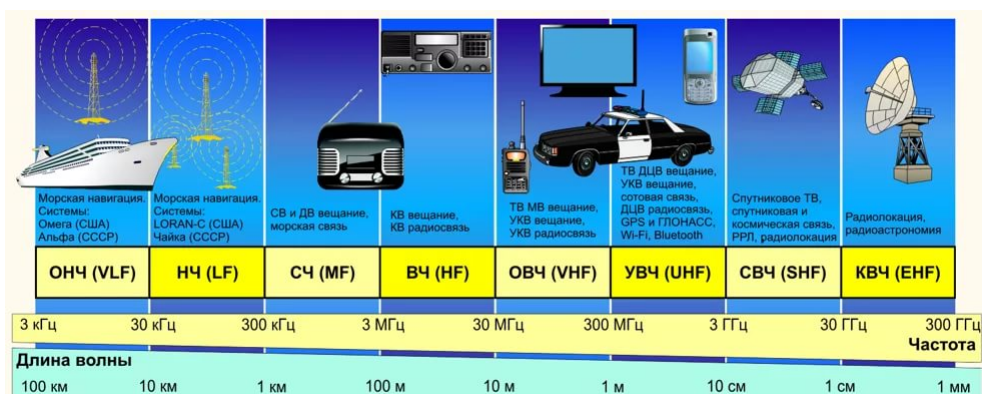
А В начале урока учащиеся могут обратиться к вопросам в учебнике. В зависимости от среды передачи данных компьютерные сети делятся на два типа: проводные и беспроводные. На предыдущих уроках речь шла о проводных сетях. Скорость передачи данных в беспроводных сетях становится все больше и больше, но по некоторым причинам реальная скорость не всегда соответствует указанной скорости. Причины могут быть разными, например, количество преград на пути прохождения сигнала, количество подключенных к сети компьютеров и т.д.

В В блоке "Деятельность" учащимся предлагается заполнить таблицу, связанную с радиоволнами.

Название частоты	Диапазон частоты	Наименование волн	Длина волн
низкие	30 – 300 кГц	длинные	10 км – 1 км

средние	300 кГц – 3 МГц	средние	1 км – 100 м
высокие	3 МГц – 30 МГц	короткие	100 м – 10 м
очень высокие	30 МГц – 300 МГц	ультракороткие	10 м – 1 м
ультра высокие	300 МГц – 3 ГГц	дециметровые	1 м – 10 см
сверхвысокие	3 ГГц – 30 ГГц	сантиметровые	10 см – 1 см

Если ученикам трудно ответить на вопросы, предложенные в разделе "Деятельность", полезно показать им следующий рисунок:



Для телевизионного вещания используются метровые и дециметровые волны.

Металлы отражают всю энергию электромагнитных волн и не пропускают радиоволны.

С Эта часть темы посвящена беспроводным технологиям. Учащиеся получают краткую информацию о стандарте IEEE 802.11 и его видах 802.11a, 802.11b и 802.11g.

Дополнительная информация

IRDA (инфракрасный прямой доступ) (Infrared Direct Access) - используется с 90-х годов XX века для обеспечения беспроводного доступа к бытовой технике. Созданная в 1993 году IRDA (Инфракрасная ассоциация данных) разработала общий стандарт IRDA. Порт IRDA на устройстве выглядит как более темное (черное) прозрачное пластиковое окно, за ним - светодиод и фотодиод. Цифровой сигнал направлен на сигнал устройства и отправляется на фотодиод другого устройства в случае инфракрасного излучения.

Скорость передачи данных может увеличиться с 2,4 кбит/с до 115 кбит/с в бытовых приборах и до 4 Мбит/с между IRDA компьютеров. Порт IRDA позволяет объединять только два устройства. Расстояние между приборами не должно быть больше 1 м, и не должно быть преград. Расположение приборов относительно друг друга должно быть не более 60 °.

Учащимся можно продемонстрировать такую таблицу:

Стандарт	Дата появления на рынке	Принцип работы	Скорость	Радиус действия	Частота
IrDA	1994	Инфракрасное излучение	2,4-115 Кбит/с	до 1 м	–
Bluetooth	2000	Радиосвязь	420-720 Кбит/с	до 10 м	2,4 ГГц
Wi-Fi	2000	Радиосвязь	1-54 Мбит/с	30-100 м	2,4-5 ГГц
WiMAX	2005	Радиосвязь	до 70 Мбит/с	до 50 км	2-11 ГГц

D В разделе "Шаг за шагом" объясняется, как компьютер подключить к сети Wi-Fi. Следует отметить, что к сетям Wi-Fi, как правило, подсоединяются мобильные устройства – ноутбуки, планшеты, смартфоны, поскольку в них обычно встроен адаптер Wi-Fi. Если компьютер (ноутбук или настольный компьютер) не имеет встроенного адаптера Wi-Fi, его можно подсоединить. Для этого существуют разные модели Wi-Fi адаптеров.



Е В разделе "Изучим сами" учащимся предлагается собрать информацию о технологиях Wireless USB, ZigBee. Каждый учащийся может подготовить презентацию о современных технологиях.

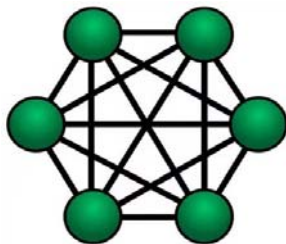
Беспроводной USB (WUSB) – это технология USB, которая обеспечивает беспроводное соединение с высокоскоростной передачей данных. В 2005 году была создана первая версия беспроводного USB, предназначенная для беспроводного обмена данными в радиусе трех метров со скоростью 480 Мбит/с. Когда расстояние превышает 10 метров, скорость канала связи падает до 110 Мбит/с. В 2007 году на рынок были выпущены первые продукты.



В последнее время получает распространение новая технология – **ZigBee**. Эта технология предусматривает передачу данных в радиусе от 10 до 75 метров с максимальной скоростью 250 Кбит/с. Название технологии ZigBee состоит из двух слов: "zizqazq" (траектория движения) и "bee" (пчела).

Основным преимуществом устройств ZigBee является их способность переключаться в "спящий режим", когда они имеют экстремальное энергопотребление и не требуют передачи данных. Поэтому основная сфера применения устройств ZigBee – это не локальные сети, а оборудование, включая системы мониторинга и управления сетевым оборудованием.

ZigBee – недорогой сетевой стандарт, который поддерживает ячеистую топологию (**mesh**) и потребляет мало электроэнергии.



Ячеистая
топология (Mesh)

Благодаря ячеистой топологии сети и использованию специальных алгоритмов маршрутизации сеть ZigBee обеспечивает самовосстановление и гарантированную доставку пакетов в случаях обрыва связи между отдельными узлами (появления препятствия), перегрузки или отказа какого-то элемента.

Низкая стоимость позволяет широко применять данную технологию для беспроводного контроля и наблюдения, а благодаря малой мощности сенсоры сети способны работать долгое время, используя автономные источники питания.

Дополнительный модуль ZigBee может обеспечить полную автоматизацию в системах умного дома. Большинство интеллектуальных измерителей электрической мощности поддерживают протокол ZigBee.



Сравнение беспроводных технологий

			
Технология	Wi-Fi	Bluetooth	ZigBee
Стандарт связи	IEEE802.11	IEEE802.15.4	IEEE802.15.4
Скорость передачи данных	300+ Мбит/с	< 3 Мбит/с	250Кбит/с
Топология	Звезда (Star)	Звезда (Star)	Ячеистая (Mesh)

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по указанным ниже критериям.

Критерии оценивания: пояснение, умение приводить примеры

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности в пояснении беспроводных сетевых технологий.	Поясняет беспроводные сетевые технологии с помощью учителя.	Поясняя беспроводные сетевые технологии, допускает неточности.	Правильно поясняет беспроводные сетевые технологии.
Затрудняется в приведении примеров беспроводных сетевых технологий.	Приводит примеры беспроводных сетевых технологий с помощью учителя.	Приводя примеры беспроводных сетевых технологий, допускает неточности.	Приводит правильные примеры беспроводных сетевых технологий.

Электронные ресурсы:

1. Что такое Wi-Fi: <https://www.youtube.com/watch?v=e1mFsB0LAYE>
2. Li-Fi в 100 раз быстрее чем Wi-Fi:
<https://www.youtube.com/watch?v=bv7G1iaglhY>
3. LI-FI: What is it and How does it work?
<https://www.youtube.com/watch?v=g-Gy8g5jD3w&t=37s>
4. Введение в технологию ZigBee:
<https://www.youtube.com/watch?v=ZPQBo3KfSvw>

Урок 39-40 / Тема 4.4 МОДЕЛЬ ТСР/ІР

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.1. Регулирует работу операционной системы через панель управления соответственно различным ситуациям. 3.3.1. Объясняет современные сетевые технологии.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Объясняет модель ТСР/ІР. • Настраивает протокол ТСР/ІР.

А

В

С

Д

Е

4.4 Модель ТСР/ІР

- Как расшифровывается аббревиатура ІР?
- Что такое модель OSI и из каких уровней она состоит?

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Уровни	Сетевые	Транспортные
7	7	7
6	6	6
5	5	5
4	4	4
3	3	3
2	2	2
1	1	1

Название **ТСР/ІР** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) происходит от названия двух важнейших протоколов и произносится как "та-си-пай-пай". ТСР обеспечивает установление соединения между двумя компьютерами и передачу данных. Протокол ІР работает со схемой адресации. Он отвечает за вводу адреса и отправку его другой компьютеру. После этого протокол ТСР обеспечивает передачу данных.

В конце 1976 года Вит Сирф и Боб Кан впервые продемонстрировали передачу данных с использованием ТСР по трем различным сетям. Планет проводил по следующему маршруту: Сан-Франциско – Лондон – Университет Южной Калифорнии. В конце своего путешествия планет проехал 150 тысяч км, на котором он сошел бегом. В 1978 году Сирф, Дэнис Постель и Дэнис Косе решили выработать в ТСР две отдельные функции. ТСР и ІР (или Internet Protocol, интернет-протокол). ТСР был ответственен за доставку сообщений из датированной (data delivery) и сокращение их в конечном пункте отправки. ІР отвечал за передачу (с контролем получения) отсылку данных. Вот так родился современный протокол Интернет.

122

6. Выберите из списка пункт Internet Protocol Version 4 (ТСР/ІРv4) и нажмите по кнопке Properties внизу списка. Откроется новое окно.

7. Выберите вариант Use the following IP address and введите в соответствующие поля IP-адрес (IP address), маску (Subnet mask) и сетевой шлюз (Default gateway), в том числе информацию о серверах DNS (you information you may want to enter at administrator's site).

8. Для сохранения изменений нажмите по кнопке ОК. Заполните окно Local Area Connection – Properties.

ЗАДАНИЕ

Одной из популярнейших моделей сети, известной в 80-х и 90-х годах прошлого века, была модель ІРv4/ТСРv4, разработанная компанией Нокс. Соберите информацию из Интернета об этой модели и попробуйте уточнить причины ее "затопки".

Прочитайте себя

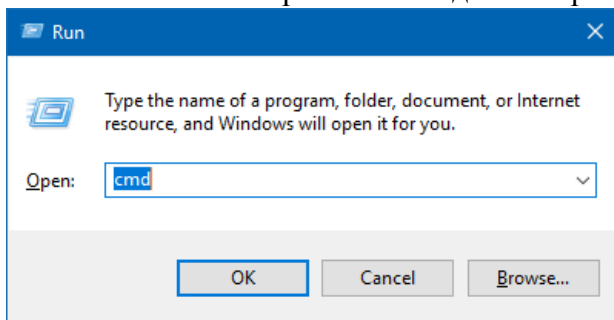
1. На каком уровне модели ТСР/ІР?
2. Какова связь модели ТСР/ІР с моделью OSI?
3. Какую функцию выполняет протокол ТСР?
4. Какова задача протокола ІР?
5. В чем различие между протоколами ТСР и ІРv4?

126

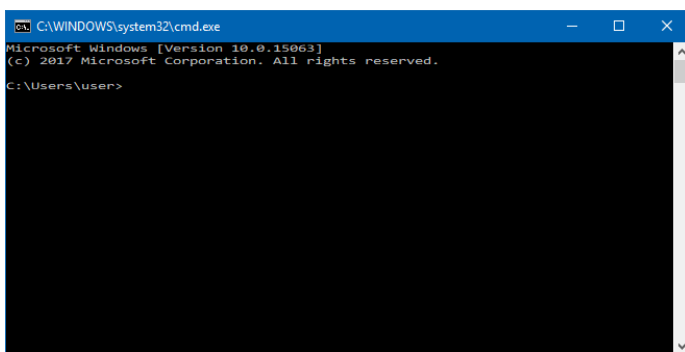
- А** В начале урока ученикам могут быть заданы вопросы из учебника. Аббревиатура ІР расшифровывается как *Internet Protocol*. Учащиеся о модели OSI были проинформированы на предыдущих уроках и уже знают, что у нее 7 уровней.
- В** В разделе "Деятельность" учащимся дается задание записать название уровней модели OSI, указанных цифрами в схеме передачи данных с одного компьютера на другой.
- С** В этом разделе представлена информация о протоколе ТСР/ІР. Учитель может объяснить принцип работы протокола на основе примеров. При этом желательно использовать видеоматериалы. Эту тему можно поручить учащимся исследовать самостоятельно, используя Интернет.

D В разделе "Шаг за шагом" показана процедура настройки протокола TCP/IP. Каждый пользователь может узнать IP-адрес своего компьютера. Для этого:

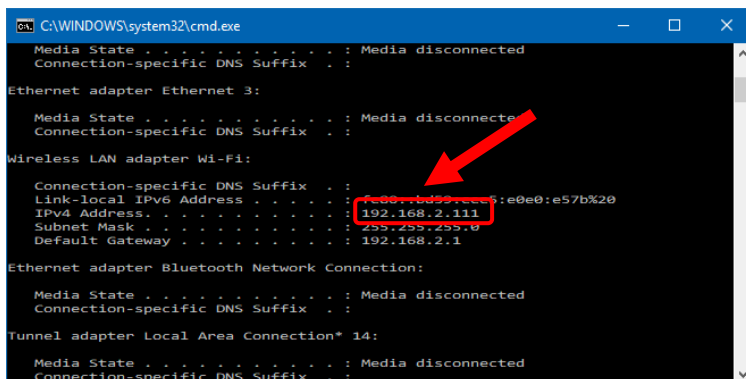
1. В главном меню следует выбрать пункт Run или использовать сочетание клавиш "Win + R". Откроется окно для набора команд.



2. Набрать в поле слово *cmd*. Откроется окно командной строки.



3. Вписать на место нахождения курсора слово *ipconfig*.



Следует обратить внимание на строку *IPv4 Address*. В этой строке отображается IP-адрес компьютера.

Е В разделе "Изучим сами" учащимся предлагается собрать информацию о сетевой модели IPX/SPX.

Дополнительная информация

Протоколы Internetwork Packet Exchange (IPX) и Sequenced Packet Exchange (SPX) были разработаны фирмой Novell для своей сетевой операционной системы NetWare еще в начале 80-х годов. В сетях Novell серверы NetWare 3.x каждую минуту рассылают широковещательные пакеты SAP. Пакеты SAP в значительной степени засоряют сеть, поэтому одной из основных задач маршрутизаторов, выходящих на глобальные связи, является фильтрация трафика SAP-пакетов и RIP-пакетов.

Особенности стека IPX/SPX обусловлены особенностями ОС NetWare, а именно ориентацией ее ранних версий (до 4.0) на работу в локальных сетях небольших размеров, состоящих из персональных компьютеров со скромными ресурсами. Поэтому Novell нужны были протоколы, на реализацию которых требовалось минимальное количество оперативной памяти (ограниченной в IBM-совместимых компьютерах под управлением MS-DOS 640 Кбайтами) и которые бы быстро работали на процессорах небольшой вычислительной мощности. В результате протоколы стека IPX/SPX до недавнего времени хорошо работали в локальных сетях и не очень – в больших корпоративных сетях, так как слишком перегружали медленные глобальные связи широковещательными пакетами, которые интенсивно используются несколькими протоколами этого стека (например, для установления связи между клиентами и серверами).

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: объяснение, настройка параметров

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется объяснить модель TCP/IP.	Частично объясняет модель TCP/IP.	Объясняя модель TCP/IP, допускает неточности.	Правильно объясняет модель TCP/IP.
Испытывает трудности при настройке протокола TCP/IP.	Настраивает протокол TCP/IP с помощью учителя.	Настраивая протокол TCP/IP, допускает неточности.	Правильно настраивает протокол TCP/IP.

Электронные ресурсы:

1. Что такое IP-адрес компьютера:

https://www.youtube.com/watch?v=IsE3_jk7Cy4

2. IPX/SPX: <https://ru.wikipedia.org/wiki/IPX/SPX>

Урок 41-42 / Тема 4.5 ТЕХНОЛОГИИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

ПОДСТАНДАРТЫ

3.3.1. Объясняет современные сетевые технологии.

РЕЗУЛЬТАТЫ обучения

- Поясняет технологии мобильной связи.

4.5 Технологии мобильной связи

Что означает слово "мобильный"?
 В чем причина увеличения в последнее время размеров мобильных телефонов?

Моторола ДинаТАС 8000Т (1990) Nokia 7110 (2000) Apple iPhone 2 (2010)

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
 Заполните в пустой таблице таблицы соответствующие параметры вашего мобильного телефона.

Показатель	Dynatac 8000T
Год выпуска	1990
Размеры	3300 × 898 × 445 мм
Вес	784 г
Стоимость	3995 долларов США

— На сколько размеры вашего телефона меньше по сравнению с телефоном Motorola Dynatac 8000T? А вы?

Мобильные телефоны, появившиеся сравнительно недавно, стали весьма-весьма частью нашей жизни. Мобильная связь (mobile communication) — это разновидность абонентских, беспроводных сетей, которые могут меняться. Одним из видов мобильной связи является сотовая связь (cellular communication). В настоящее время большинство людей пользуются услугами сотовой связи. Этот тип связи развивается с очень высокой скоростью в нескольких направлениях. С одной стороны, спектр услуг, предоставляемых операторами мобильной связи, растет. С другой стороны, функциональные возможности мобильных телефонов расширяются. В-третьих, уменьшаются размеры телефонов уже достигну определенного предела и не считается реальным фактором.

Несмотря на многообразие существующих стандартов сотовой связи (GSM, CDMA, ...) и описание особенностей их реализации, построение и алгоритмы работы таких систем во многом сходны.

Теоретически разделить территорию на одинаковые по форме зоны без перекрывания или пропусков можно путем использования трех правильных геометрических фигур: треугольника, квадрата и шестиугольника. Наиболее

интеллектуальные модели для подбора вариантов вопроса функционала и интеллектуальной модели таких моделей имеют термин "смартфон" (с англ. smart phone — "умный телефон").

Смартфоны отличаются от обычных мобильных телефонов наличием достаточно развитой операционной системы, открытой для разработки программного обеспечения сторонними разработчиками (операционная система обычных мобильных телефонов закрыта для сторонних разработчиков). Установки дополнительных приложений позволяют значительно улучшить функциональность смартфонов по сравнению с обычными мобильными телефонами. В современных моделях мобильных телефонов являются средства работы с браузером и электронной почтой.

ВУЗНИКИ ЗАДАЧА

1. Соберите информацию о мобильных операторах, действующих в вашей стране. Создайте в текстовом редакторе следующую таблицу и заполните ее.

Показатель	Оператор
Дата учреждения	
Главная компания	
Число абонентов	
Количество базовых станций	

2. Рассмотрите рисунки и выскажите, какую информацию они содержат.

Проверьте себя

1. Что означает термин "мобильная связь"?
2. Откуда появилась фраза "сотовая связь"?
3. Что такое базовая станция и какие функции она выполняет?
4. Каковы функции антенны коммутатора?
5. Что такое смартфон и каково основное отличие его от обычного мобильного телефона?

A Урок можно начать с вопросов, данных в начале темы.

Мобильным, как правило, называют объект, который может быстро перемещаться. Мобильный телефон является передатчиком звуковых сигналов при помощи радиоволн, и человек всегда может носить его с собой. Размеры первых мобильных телефонов (созданных компанией Motorola) были большими. Со временем они стали уменьшаться в размерах.



Появление смартфонов с сенсорным экраном изменило эту тенденцию. В настоящее время размеры смартфонов растут.



Это происходит по нескольким причинам.

1. Производительность смартфонов растет с каждым годом. Дисплеи с высокими показателями расходуют больше энергии, что способствует повышенному энергопотреблению и нагреву корпуса. Производители увеличивают размер (ширину и длину) телефонов, чтобы тепло, выделяемое его составными частями, рассеивалось на большей площади.

2. На большом экране можно размещать больше полезной информации.

3. Смартфон, который имеет большие размеры, также может использоваться в качестве планшета, что экономически выгодно для пользователей.

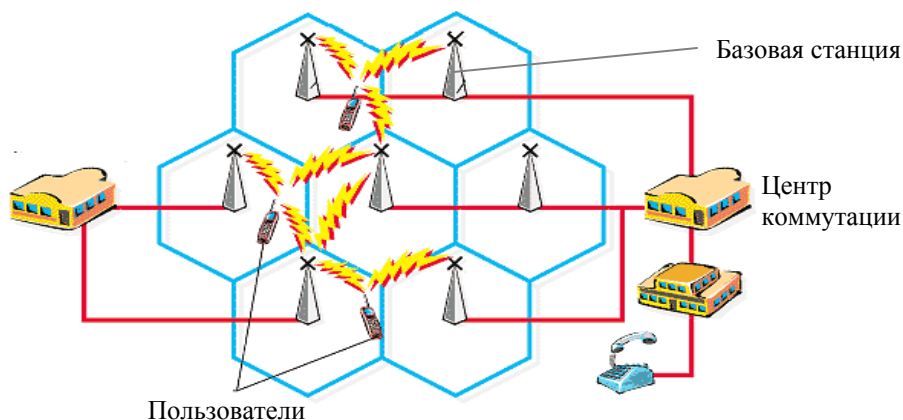
В В разделе "Деятельность" учащимся рекомендуется записать соответствующие параметры своего мобильного телефона (или родственников) в соответствующий столбец таблицы, а затем сравнить их с весом и размерами самой первой модели телефона.

Например, для сравнения можно указать в таблице параметры смартфона Samsung Galaxy S8.

Параметр	DynaTAC 8000X	Samsung Galaxy S8
Дата выпуска	1983	2017
Размеры	3300 × 898 × 445 мм	148,9 x 68,1×8 мм
Вес	784 г	152 г
Цена	3995 \$	999 \$

Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими результатами обучения можно дать дополнительное задание: "Используя интернет-ресурсы, сравнить функциональность смартфонов и обычных мобильных телефонов. Показать схожие и отличительные признаки с помощью диаграммы Венна".

С В этой части урока обсуждается мобильная связь, объясняется принцип сотовой связи.



Учащимся можно предоставить дополнительную информацию о базовых станциях. В городе базовые станции часто устанавливаются на крыше домов. По внешнему виду базовая станция представляет собой пару железных шкафов. В шкафу имеется источник питания, несколько компьютеров и кондиционер. Кондиционеры базовой станции работают непрерывно.



Д В блоке "Изучим сами" учащимся поручается собрать информацию о действующих операторах мобильной связи в Азербайджане. Таблица может быть заполнена следующим образом:

Показатель	Оператор		
	Azercell	Bakcell	Nar Mobile
Дата учреждения	1996 год	1994 год	2007 год
Главная компания	"Azercell Telekom"	"Bakcell"	"Azerfon"

Число абонентов	4,5 млн.	3,6 млн.	2 млн.
Количество базовых станций	4788	5400	5679

Второе задание блока "Изучим сами" связано с поколениями технологий связи 2G, 3G, 4G и 5G. На основе рисунка и проведенных исследований учащиеся могут подготовить сравнительную таблицу.

2G	3G	4G	5G
SMS, MMS Скорость: 64 Кбит/с	Различные возможности Интернета Скорость: 3 Мбит/с	Различные возможности Интернета, возможности отслеживания высококачественных HQ видео разных телевизионных передач Скорость: 100 Мбит/с	Перспективная технология, возможности отслеживания видео ультра HD и 3G, управление оборудованием "умный дом" Скорость: > 1 Гбит/с

В разделе "Проверьте себя" учащиеся отвечают на поставленные вопросы. Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: пояснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в пояснении технологий мобильной связи.	Поясняет технологии мобильной связи с помощью учителя.	Поясняя технологии мобильной связи, допускает неточности.	Правильно поясняет технологии мобильной связи.

Электронные ресурсы:

1. Операторы сотовой связи Азербайджана:

https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Операторы_сотовой_связи_Азербайджана

2. Мобильные сети - история становления от 1G до 5G:

<https://www.youtube.com/watch?v=mkkbGV3oMJw>

Урок 43 / Тема 4.6 СЛУЖБЫ ИНТЕРНЕТА

ПОДСТАНДАРТЫ	3.3.2. Представляет информацию относительно различных служб Интернета.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Перечисляет службы Интернета. • Создает презентацию об интернет-услугах.

4.6 СЛУЖБЫ ИНТЕРНЕТА

Службы Интернета (Internet services) – это системы, предоставляющие услуги пользователям Интернета. К ним относятся электронная почта, WWW, телеконференции и др. В Интернете существуют разные виды сервисов, один из которых в настоящее время уже не используется, другие постепенно теряют свое значение, а то время как третий переживает свой расцвет. В учебных классах о некоторых службах вы получили общее представление, с некоторыми познакомиться более подробно.

Какой услугой Интернета сегодня пользуются чаще всего при общении?

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

На основе тем "Службы Интернета" (8 класс) и "Адресация в Интернете" (9 класс) из учебника Информатика для общеобразовательных школ (современного издания можно скачать с сайта системы управления учебными ресурсами – umc.eb.ru) составьте таблицу в текстовом редакторе и заполните ее краткой информацией по каждой услуге.

Название службы	Назначение
WWW	
Электронная почта	
FTP	
Телеконференция	
РТР	
IRC	
IP Phone	
DNS	

Какие услуги относятся к категории "онлайн", а какие – "оффлайн"?
Как можно подразделить их на "коммуникационные услуги" и "информационные услуги"?

Перечисленные выше сервисы относятся к стандартным. Это означает, что при помощи построения клиентского и серверного программного обеспечения, а также протоколы взаимодействия, сформулированные в виде международных стандартов. Тем не менее, параллельно с этими стандартными услугами активно развиваются и совершенствуются со стороны пользователей также службы, как блоги, веб-форумы, социальные сети и т.д.

Назовите услуги:

- Интернет-услуги
- Блог
- Личный кабинет
- Веб-форум
- Социальные сети

немного, чтобы увидеть эффект в действии. Выберите понравившийся эффект и нажмите по кнопке Apply To All, если вы хотите, чтобы этот эффект перехода применялся ко всем слайдам.

9. В меню Insert нажмите по кнопке Header & Footer. В открывшемся диалоговом окне отметьте пункт Slide Number и нажмите по кнопке Apply to All. Слайды в презентации будут пронумерованы последовательно, начиная с первого.

10. Перейдите в меню Slide Show и нажмите кнопку . Шаблон, который вы создали, появится на первом слайде.

11. Нажмите клавишу "Esc", чтобы завершить слайд-шоу и перейти в обычный режим.

12. Дайте название файлу и сохраните его в соответствующий папку.

ИЗУЧИМ СОВМ

Одним из первых и самых популярных интернет-сервисов является Amazon.com, который занимается продажей товаров массового спроса. Соберите дополнительную информацию об этом сервисе.

Когда эта служба была создана? Сколько сотрудников в этой компании? Какой у нее годовой оборот и чистый доход?

Проверьте себя

1. Что такое служба Интернета?
2. Каковы программы, охватывающие услуги IRC, вы знаете?
3. Что такое блог и чем он отличается от обычного сайта?
4. Что такое веб-форум и какова суть его работы?
5. Каковы положительные черты и недостатки социальных сетей?

А У учащихся уже имеются знания по службам Интернета. Поэтому учащимся не составит труда ответить на вопрос, поставленный в начале темы.

Учащиеся могут назвать некоторые социальные сети. Можно задать вопрос: "Почему Facebook, Одноклассники называют социальными сетями?" Некоторые учащиеся могут назвать такие сервисы, как Whatsapp, Skype. Можно задать вопросы относительно этих программ: "Каковы возможности WhatsApp для общения? В чем ее отличие от Facebook?"

В В разделе "Деятельность" учащимся предлагается заполнить таблицу об интернет-услугах.

Название услуги	Назначение
WWW	Место размещения интернет-ресурсов (веб-страниц). С помощью гиперссылок пользователи могут переключаться с одного ресурса на другой.

Электронная почта	Эта служба позволяет в течение нескольких секунд отправлять любой текст, веб-страницу или произвольный файл в письме в любое место, где есть Интернет.
Telnet	Эта услуга позволяет пользователю преобразовать компьютер пользователя в терминал другого компьютера.
Телеконференция	Эта служба работает почти как электронная почта, но информация отправляется в тематическую группу для общего обзора, а не конкретному адресату.
FTP	Позволяет в сети скачивать и загружать файлы.
IRC	Позволяет владельцу общаться с другим человеком, который выполнил вход в службу с помощью клавиатуры.
IP-Phone	Это услуга передачи голосовых сигналов в Интернете.
DNS	Система Доменных Имен, которая автоматически преобразует имена и адреса Интернета из одного вида в другой.

Все услуги относятся к онлайн-услугам, и только почтовые услуги – к режиму офлайн.

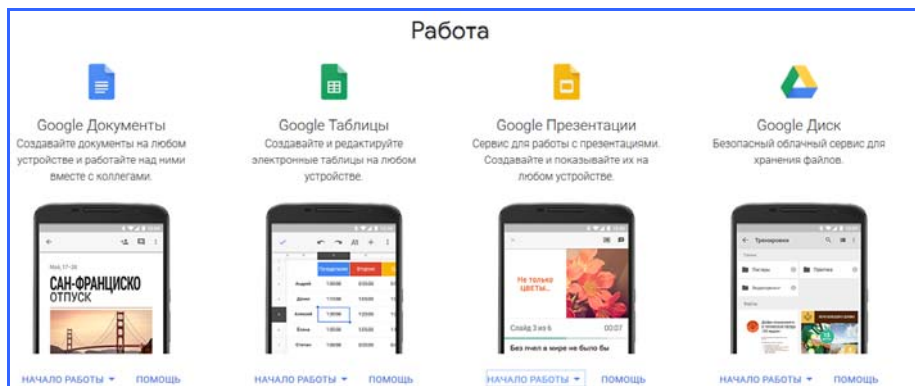
С В этом разделе урока речь идет об интернет-блогах и социальных сетях.

Д В блоке "Шаг за шагом" показана подготовка презентации на тему "Службы Интернета". В блоке дается структура презентации.

Дифференциальное обучение. Учащимся с высоким результатом обучения может быть предложено другое задание: подготовить в режиме онлайн презентацию об Интернете.

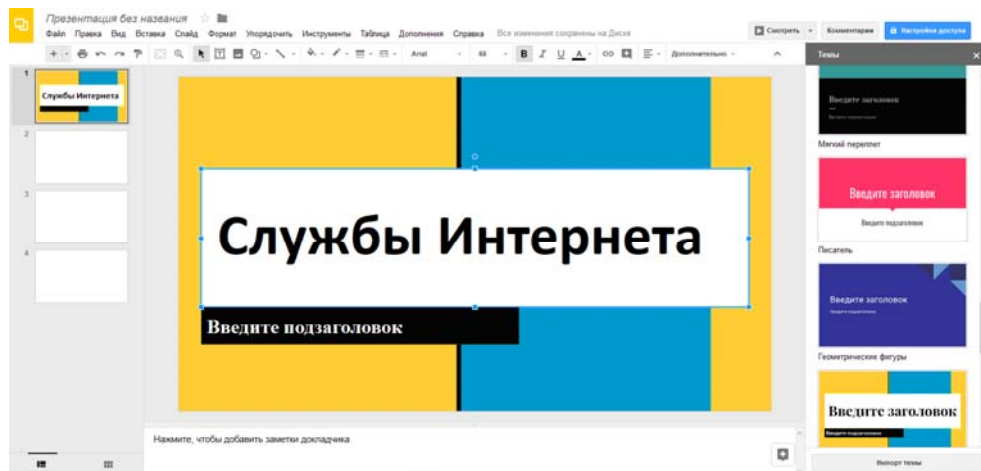
Чтобы открыть одну из программ создания презентаций в режиме онлайн, нужно перейти на страницу *google.com*, а затем открыть список приложений Google. Для этого необходимо нажать на значок  в верхнем правом углу.

Следует переключиться со страницы на раздел "Работа" и выбрать приложение "Google Презентации".



Фактически открывшееся окно – это онлайн-программа создания презентаций. Учащиеся знакомы с большинством инструментов. Поэтому они без проблем смогут создать слайды для презентации.

Следует указать, что для использования возможностей Google учащиеся должны зарегистрироваться на сервисе Google.



Е В разделе "Изучим сами" учащиеся должны собрать материалы об одном из интернет-магазинов – *Amazon.com*. Можно предложить изучить последовательность действий по покупке определенных товаров в интернет-магазине.

Amazon.com является главным сайтом онлайн-продаж. Он получил свое имя от реки Амазонки. Джефф Безос назвал компанию "Amazon", чтобы в алфавитном списке компаний по онлайн-продажам она стояла на первом месте. Основанная Джеффом Безосом в Сиэтле в 1994 году, компания вначале начала с продаж книг. В настоящее время Amazon.com продает DVD, музыкальные альбомы, компьютерное программное обеспечение, компьютерные игры, электронные товары и мебель.

В 2017 году глава интернет-гиганта Amazon Джефф Безос Форбс стал самым богатым человеком в мире.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: перечисление, создание презентации

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в перечислении служб Интернета.	Перечисляет службы Интернета с помощью учителя.	Перечисляя службы Интернета, допускает неточности.	Правильно перечисляет службы Интернета.
Испытывает трудности при создании презентации об интернет-услугах.	Создает презентацию об интернет-услугах с помощью учителя.	Делая презентацию об интернет-услугах, допускает неточности.	Самостоятельно создает презентацию об интернет-услугах.

Электронные ресурсы:

1. Службы Интернета: <https://studfiles.net/preview/5553701/page:8/>
2. Amazon.com: <https://az.wikipedia.org/wiki/Amazon.com>

ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ 4

1. Как бы вы описали протокол сети одним словом?
A) Интернет B) провайдер
C) правила D) топология
2. Пронумеруйте уровни модели OSI в правильной последовательности.

☐ Транспортный	☐ Представительский
☐ Сеансовый	☐ Прикладной
☐ Канальный	☐ Сетевой
☐ Физический	
3. Как называется набор стандартов, топологий и протоколов, необходимый для создания работоспособной сети?
A) локальная сеть B) беспроводной Интернет
C) интернет-услуги D) сетевая архитектура
4. Установите соответствие.

a. коаксиальный кабель	d. 10Base-T
b. витая пара	e. 10Base-2
c. фибер-оптический кабель	f. 10Base-FL
	g. 10Base-5

A) a–d, b–e, c–f, c–g	B) a-g, b- d, c-f, b-e
C) a–e, a–g, b–d, c–f	D) a-f, b-d, b-g, c-e
5. Найдите в списке названия беспроводных технологий и подчеркните их.
Wi-Fi, RJ45, Провайдер, Ethernet, ZigBee, TCP/IP, Bluetooth,
WiMAX, OSI, FTP, CAT5, Li-Fi, Intranet, Wireless USB, MAC OS
6. Отметьте неверное высказывание.
A) протокол IP реализует маршрутизацию данных.
B) Мобильная связь – это радиосвязь между одним или несколькими абонентами мобильной связи.
C) Технология Bluetooth часто используется для настройки сетей WPAN.

- D) Передача данных с использованием модели TCP/IP состоит из семи уровней.
7. Какой пункт следует выбрать первым из Панели управления для установки протокола TCP/IP на компьютере?
- A) Show available networks
 - B) Network and Internet
 - C) Local Area Connection
 - D) Network and Sharing Center
8. Какая топология используется в технологиях мобильной связи?
- A) Соты
 - B) Звезда
 - C) Шина
 - D) Кольцо
9. Каковы ключевые элементы сотовой системы?
- A) компьютеры, фибер-оптический кабель, коммутатор
 - B) мобильные радиотелефоны, маршрутизатор, кабель CAT5
 - C) мобильные радиотелефоны, базовые станции, коммутационные центры
 - D) стационарные телефоны, модемы, коаксиальный кабель
10. Что такое блог?
- A) единство пользователей переписывающихся друг с другом по конкретной теме
 - B) персональный сайт с регулярно обновляемым основным содержанием
 - C) компьютерное программное обеспечение для просмотра веб-страниц
 - D) Интернет-магазин, который облегчает подбор товаров
11. Чем социальная сеть отличается от службы Интернета IRC?
- _____
- _____
- _____
12. Что такое Интернет-форум?
- _____
- _____
- _____

РАЗДЕЛ 5

КОМПЬЮТЕР

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В РАЗДЕЛЕ

3.1.1. Регулирует работу операционной системы через панель управления соответственно различным ситуациям.

3.1.2. Использует сетевое программное обеспечение.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:

9 часов

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

Урок 45-47 / Тема 5.1 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.1. Регулирует работу операционной системы через панель управления соответственно различным ситуациям.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Объясняет назначение Панели управления. • Разъясняет простые настройки в компьютере при помощи Панели управления.

5.1 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

- Каким настройкам своего телевизора, мобильного телефона вы обычно меняете?
- В каком электронно-бумажном приборе имеется возможность изменения параметров?

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Известные таблицы, указав пути настройки данных параметров компьютера.

№	Путь	Содержимое
1	Фон рабочего стола	Свойства папки
2	Экранная заставка	Свойства папки
3	Датум и время	Свойства папки
4	Часы	Свойства папки
5	Установка значков на рабочем столе	Свойства папки
6	Полноценное компьютерное управление	Свойства папки

В каком случае вы обращаетесь к Панели управления?

Какой раздел Панели управления следует использовать для подключения компьютера к локальной сети?

Компьютерное программное обеспечение, что изменяет работу операционной системы могут производиться лишь системными пользователями, а именно, системным администратором или администратором с правами. На практике, однако, не по другой причине, потому что по многим случаям просто невозможно обойтись без системных настроек (например, подключение компьютера к сети). Для настройки операционной системы Windows и ее элементов существует специальный инструмент, называемый Control Panel (Панель управления).

139

3. Сигнальные возможности (Ease of Access). Этот раздел позволяет настроить систему для работы людей с физическими, слуховыми и ограниченными двигательными возможностями.

Если вы внимательно просмотрите все группы Панели управления, то наверняка заметите, что некоторые кнопки отсутствуют по несколько раз совершенно в разных разделах. Поэтому работать с категориями не всегда удобно, так как не всегда легко определить, в какой группе находится та или иная настройка. Для того чтобы избежать этой путаницы, можно включить другой режим отображения Панели управления, при котором все элементы управления одновременно будут отображаться в одном окне. Чтобы переключиться в этот режим, нужно выбрать пункт меню View by в списке View by в верхнем правом углу окна Control Panel.

На Панели управления могут быть и другие значки, отличающиеся от стандартных значков, которые вы видите на рисунке в этой теме. Внимательно изучите Панель управления вашего компьютера. Найдите ли вы там дополнительные значки? Если да, выделите, с какими программами они связаны.

Проверьте себя

1. Что такое Панель управления?
2. Как структурированы элементы Панели управления?
3. Какой раздел Панели управления необходимо использовать, чтобы сделать доступ к параметру общим?
4. Какой раздел предназначен для настройки внешнего вида элементов рабочего стола и меню?
5. Каким параметром системы можно настроить в разделе "Сигнальные возможности"?

143

Учитель раздает учащимся задания, размещенные в учебнике в разделе "Предварительная проверка" (или разработанные самостоятельно), и просит выполнить их. Он выявляет слабые стороны учащихся по затронутым в тестах темам и дает краткие объяснения по ним, а также рекомендации по их устранению.

После выполнения заданий из раздела "Предварительная проверка" учащимся предлагается подготовить презентацию на тему "История вычислительной техники". Цель этой презентации – напомнить сведения о компьютерах, полученные в младших классах, чтобы лучше понять темы, которые будут преподаваться в разделе. Ученики могут подготовить презентацию на уроке или же заранее дома. Во время обсуждения затрагиваются вопросы, связанные с поколениями компьютеров, их аппаратным и программным обеспечением, принципами работы компьютеров и т.д.

А Урок можно начать с задания вопроса по текущей теме. Чтобы привлечь учащихся к обсуждению, можно показать на рисунках меню настроек телевизора, телефона. Учащиеся в младших классах изучали настройки различных объектов операционной системы компьютера. Поэтому можно задать и дополнительные вопросы: "Почему на телефонах, компьютерах есть функции настроек?", "Какие настройки телевизора, мобильного телефона вы меняли?"



В В разделе "Деятельность" учащиеся должны показать способы настроек параметров, указанных в таблице. Таблицу можно заполнить так:

№	Параметры	Способ настройки
1	Фон рабочего стола	Пункт Personalize в контекстном меню рабочего стола
2	Экранная заставка	Пункт Personalize в контекстном меню рабочего стола
3	Дата и время	Категория Clock, Language and Region Панели управления
4	Язык	Категория Clock, Language and Region Панели управления
5	Размещение значков на рабочем столе	Пункт View контекстного меню рабочего стола
6	Подключение компьютера к локальной сети	Категория Network and Internet Панели управления

Учащиеся могут заполнить таблицу по-другому, так как некоторые из настроек (обычно часто используемые) могут быть скорректированы как с рабочего стола, так и с Панели управления, а также в контекстном меню раздела **Appearance and Personalization** Панели

Настройку операционной системы Windows можно условно разделить на две части:

-
- The screenshot shows the Windows Registry Editor with the following structure:
- File Edit View Favorites Help
 - Left pane (Tree view):
 - HKEY_LOCAL_MACHINE
 - SOFTWARE
 - Classes
 - DefaultIcon
 - Attributes (Selected)
 - Right pane (Details view):

Name	Type	Data
(Default)	REG_SZ	(value not set)
Attributes	REG_DWORD	0xb0840
CallForAttributes	REG_DWORD	0x001000
HideOnDesktop...	REG_SZ	
PinToNameSpa...	REG_SZ	
QueryForOverlay	REG_SZ	

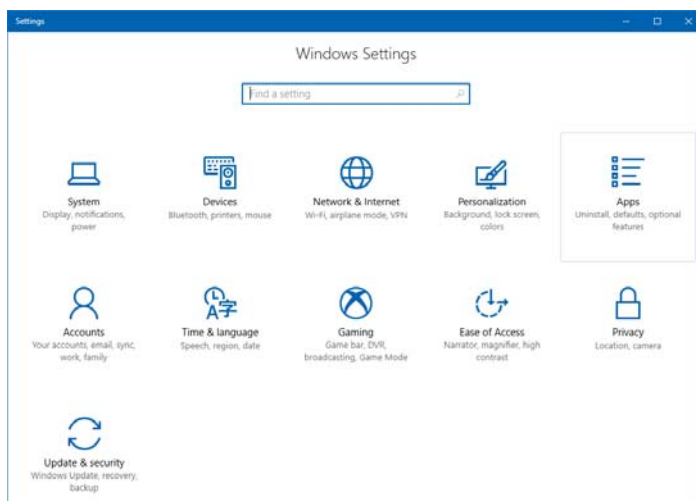
BIOS SETUP UTILITY	
Main	Advanced Power Boot Security Exit
AMIBIOS Version :	08.00.02
BIOS Build Date :	07/17/02
System Memory :	511MB
System Time	[10:51:42]
System Date	[Mon 04/10/2006]
	↔ Select Screen F4 Select Item +− Change Field Tab Select Field F1 General Help F10 Save and Exit ESC Exit

К настройке интерфейса операционной системы Windows относится:

1. настройка параметров экрана: разрешения, качества цветопередачи (цветового режима), частоты обновления экрана, масштаба изображения;
2. настройка Рабочего стола: создание папок и ярлыков, включение/отключение отображения значков системных папок и их вид, очистка стола от неиспользуемых элементов, отображение на столе указанной веб-страницы;
3. настройка оформления: выбор цвета, фонового рисунка Рабочего стола, экранной темы, стиля интерфейса и заставки;
4. настройка Панели задач и меню Пуск;
5. настройка "закрытой" папки (значок, тип, рисунок) и настройка окна папки.

Эти настройки производятся путем изменения соответствующих свойств объектов. Панель управления – своего рода "контрольный центр" операционной системы, с помощью которого можно изменять различные параметры Windows.

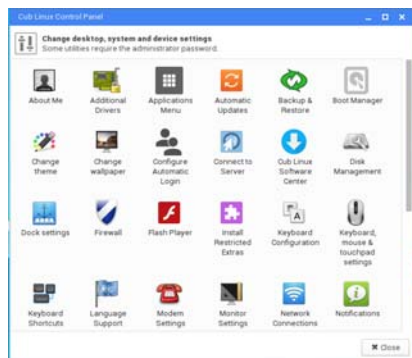
Все операционные системы имеют панель управления. Их интерфейс отличается друг от друга. Вид Панели управления в версии 10 операционной системы Windows не очень отличается от предыдущих версий.



Чтобы сделать настройки в этой системе вам нужно выбрать пункт **Settings** в контекстном меню кнопки **Start**.

Внешний вид панелей управления операционных систем **LINUX** и **MAC OS** выглядит следующим образом:

Linux OS



Mac OS



D В разделе "Изучим сами" учащиеся должны на Панели управления найти значки, которые они не знают, и выяснить их назначение. Существуют различия в функциях Панели управления в зависимости от версий операционной системы. Учащиеся должны быть проинформированы о том, что в пиратских версиях операционных систем отсутствуют некоторые функции настроек.

Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими показателями обучения можно предложить изучить структуру и некоторые функции Панели управления операционной системой Android, и на основе полученных данных подготовить презентацию.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: объяснение, разъяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в объяснении назначения Панели управления.	Объясняет назначение Панели управления с помощью учителя.	Частично объясняет назначение Панели управления.	Правильно объясняет назначение Панели управления.
Затрудняется разъяснить простые настройки в компьютере при помощи Панели управления.	Разъясняет простые настройки в компьютере при помощи Панели управления с помощью учителя.	Частично разъясняет простые настройки в компьютере при помощи Панели управления.	Правильно разъясняет простые настройки в компьютере при помощи Панели управления.

Электронные ресурсы:

1. Панель управления Windows XP:

<https://www.youtube.com/watch?v=MSK-dmTqI0o>

Урок 48/ Тема 5.2 УПРАВЛЕНИЕ ЗВУКОМ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.1. Регулирует работу операционной системы через панель управления соответственно различным ситуациям.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Настраивает в операционной системе параметры микрофона. • Прикрепляет звуковые эффекты к событиям в операционной системе Windows.

5.2 УПРАВЛЕНИЕ ЗВУКОМ

- Какие из этих устройств относятся к устройствам ввода, а какие – к устройствам вывода?
- Какие типы звуковых файлов известны на компьютере?



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Посмотрите таблицу в текстовом редакторе. Заполните ее информацией об объектах применения данных звуковых файлов.

Формат файла	Область применения
WAV	
MIDI	
MP3	

Какой из этих файлов, на которые записана одна и та же информация, займет в памяти компьютера меньше места?
Как кодируется звуковая информация на компьютере?

Аудиосистема компьютера включает три важных компонента: звуковую карту, звуковые колонки и микрофон.

Звуковая карта (иногда еще) находится либо на системной плате компьютера, либо представляет собой отдельную плату расширения, устанавливаемую в слот системной шины. Звуковая карта, с одной стороны, выступает в роли сентинеля шума и обеспечивает выход высококачественного цифрового стереозвука, с другой стороны, выступает в роли устройства для записи и оцифровки звука.

Хотя каждый персональный компьютер имеет встроенный динамик в системном блоке, для использования возможностей звуковой карты нужны внешние звуковые колонки (спикеры). Колонки, усиливая звук, выводят его, а преобразование данных из двоичного кода в звук занимается звуковой картой. Колонки подсоединяются к выходу звуковой карты.

Микрофон (microphone) используется для ввода звуковой информации в компьютер и подсоединяется к разъему звуковой карты. Микрофон преобразует звуковые волны в электрические сигналы. На компьютерах часто используются наушники со встроенным микрофоном.

Создав из этих форматов, сыграв компьютерными его в формате WAV, а затем воспроизведя его.



ВЫЧУМ

1. Звуковая карта компьютера может интерпретировать, человеческий голос. Сама операционная система Windows имеет "голосовые" программы объяснения. Чтобы прослушать его, откройте меню **Пуск** и выберите команду **Все программы** → **Ассистент** → **Ресурсы** → **Настройка**. Сразу после запуска программы начнет воспроизводиться текст, выписанный в открывшемся окне. Проверьте программу. Найдите в Интернете информацию об этом программном обеспечении. Какие были основные цели создания этой программы? Какие являлись ее подпрограммы?
2. Ознакомьтесь с проектом **Диктант** (diktant.ru). Прочитайте созданный в рамках проекта системы распознавания речи и воспроизведения текста для мобильных устройств.

Привяжите себя

1. Какие устройства работают с звуковой информацией компьютера?
2. В каком разделе Панели управления находятся команды для настройки микрофона?
3. Какие функции выполняет звуковая карта?
4. Что необходимо для качественного события операционной системы Windows со звуковыми эффектами?
5. В каких целях могут использоваться системы распознавания речи?

- А** На уроке будет обсуждаться управление звуком компьютера, поэтому можно задать дополнительные вопросы. "Какие звуковые возможности телефона или компьютера вы использовали?" (воспроизведение музыки, запись звука, голосовое редактирование, передача голоса через наушники, передача голоса через Интернет), "Почему у некоторых устройств звук воспроизводится качественнее?"
- В** В разделе "Деятельность" учащиеся должны записать в таблицу информацию, известную им о звуковых файлах.

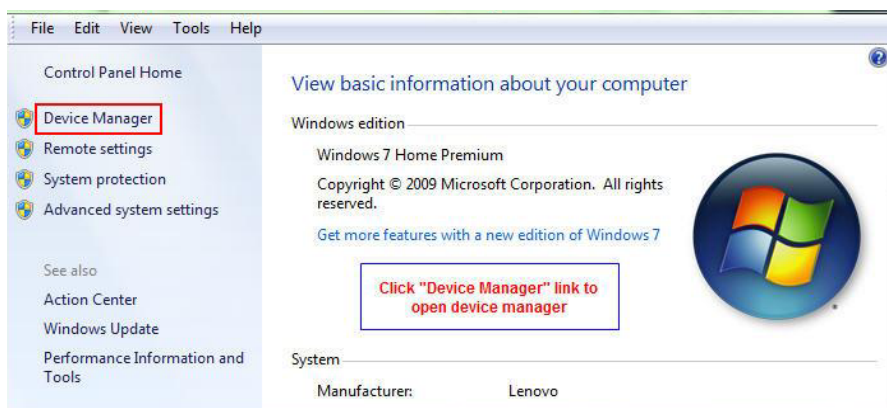
Формат файла	Область применения
WAV	Файл этого формата представляет собой записанный в цифровом форме аудиофайл. Файлы WAV содержат стандартные звуки Windows, а также аудиофайлы, созданные пользователем.

MP3	Это формат со сжатием звуковых файлов для уменьшения занимаемого ими объема на диске. Каждая минута MP3-файлов занимает приблизительно 1 Мбайт памяти. произвольный звуковой файл, как правило, удастся преобразовать в формат MP3.
MIDI	Этот формат позволяет хранить информацию о нотах и музыкальных инструментах, где проигрываются эти ноты. Синтезатор воспроизводит мелодию как музыкант, работающий с нотами.

С В этом разделе обсуждается настройка звука на компьютере. Желательно вначале дать краткую информацию о звуковой карте.

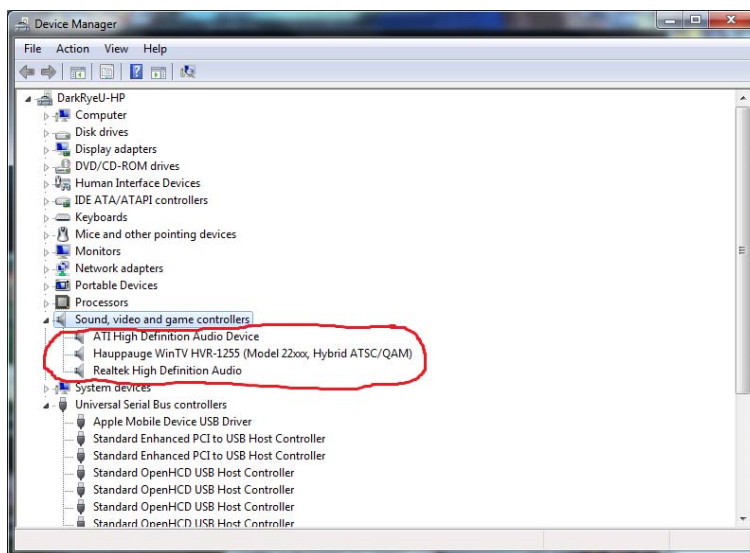
На компьютеры, как правило, устанавливают встроенные звуковые карты разных производителей. По этой причине на компьютер должен быть установлен определенный драйвер, обеспечивающий качество звука. Чтобы выбрать драйвер, нужно знать название звуковой карты. Для этого необходимо:

1. Выбрать пункт **Properties** в контекстном меню папки **Computer** на рабочем столе.
2. В левой части открывшегося окна выбрать элемент **Device Manager**.



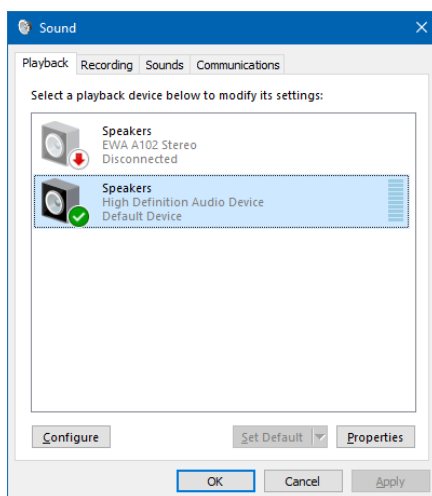
Откроется диалоговое окно, где размещена информация обо всех устройствах, установленных на компьютере.

3. Выбрать пункт **Sound, video and game controllers**. В раскрывшемся списке можно увидеть название звуковой карты.

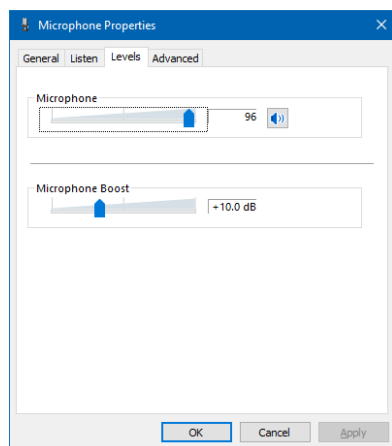


Если звуковая карта как отдельный компонент не установлена на компьютере (обычно это бывает на ноутбуках), то есть она имеется изначально на материнской плате, то в раскрывшемся списке будет отображаться High Definition Audio Realtek.

D В разделе "Шаг за шагом" показано, как настроить звуковые колонки. В операционной системе Windows имеются другие способы открытия окна Sound. Для этого на панели задач нужно выбрать в контекстном меню значка  пункт Playback devices.



В разделе "Шаг за шагом 2" даны правила настройки микрофона. Чтобы увеличить или уменьшить громкость и мощность микрофона, нужно перейти во вкладку **Levels**. В стандартных настройках при первоначальной настройке микрофона можно установить громкость звука (Microphone) на 100, мощность (Microphone Boost) на +10 или +20 dB. Если микрофон работает слишком громко, можно уменьшить эти настройки.



В разделе "Шаг за шагом 3" описана процедура прикрепления звуковых эффектов к событиям. Учитель должен указать на то, что лишние звуковые эффекты на компьютере могут мешать работе. Поэтому к этим настройкам необходимо отнестись внимательно. Обычно учащиеся в школах работают за настольными компьютерами. При отсутствии на таких компьютерах колонок и микрофона учитель может демонстрировать заданные алгоритмы настроек на своем ноутбуке. Учащиеся могут применить эти настройки дома на своем компьютере.

Учитель может предоставить учащимся дополнительную информацию о проблемах со звуком на компьютере.

Проблемы, связанные со звуком, иногда не зависят от имеющихся настроек. Пользователь компьютера может столкнуться с такими проблемами, как отсутствие звука, не тот уровень звучания, отсутствие звука при записи голоса. Необходимо убедиться, что звуковые колонки подключены к правильному гнезду звуковой карты. Также нужно проверить, не установлен ли уровень громкости на нуле.

Если есть звук, но он не такой, как ожидался, необходимо проверить подключение наушников или колонок. Проблема возникает часто, когда нет полного соединения или когда разъем поврежден.

Если во время записи звук не поступает извне, сначала необходимо проверить соединение, а затем проверить, работает ли микрофон.

Кроме того, возможно на компьютере отсутствуют звуковые драйверы.

Название
звукового
драйвера

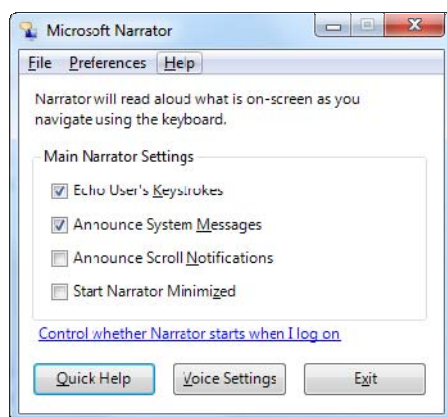


Необходимо найти драйверы в Интернете и установить их на компьютер. Для этого следует указать модель компьютера в строке поиска. После нахождения соответствующих драйверов нужно скачать и загрузить их, выполнив все необходимые шаги. Убедиться, что драйверы соответствуют операционной системе компьютера. Если установка драйверов создает трудности, всегда можно обратиться к специалистам.

Е В разделе "Изучим сами" учащиеся получают два задания для выполнения.

1. Познакомьтесь с программой Narrator операционной системы Windows.

Программа Narrator (Диктор) – это программа, которая читает вслух текст с экрана с помощью компьютерной системы. Эти тексты включают названия диалоговых окон, меню, а также тексты, имеющиеся в них.



Программа предназначена для пользователей со слабым зрением. Программа поддерживает только текст на английском языке.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенному ниже критерию.

Критерии оценивания: работа на компьютере

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности при настройке параметров микрофона операционной системы.	Настраивает в операционной системе параметры микрофона с помощью учителя.	Частично настраивает в операционной системе параметры микрофона.	Правильно настраивает в операционной системе параметры микрофона.
Испытывает трудности при прикреплении звуковых эффектов к событиям в операционной системе Windows.	С помощью учителя прикрепляет звуковые эффекты к событиям в операционной системе Windows.	Прикрепляя звуковые эффекты к событиям в операционной системе Windows, допускает неточности.	Правильно прикрепляет звуковые эффекты к событиям в операционной системе Windows.

количества ядер процессора, мощности видеокарты и других параметров компьютера. К компонентам компьютера, потребляющим много электроэнергии, можно отнести и лазерный принтер.

В В блоке "Деятельность" учащимся поручено рассчитать электроэнергию, потребляемую компьютером в течение дня или месяца.

Расход электроэнергии за день можно рассчитать следующим образом:

$$(180 + 40) \times 5 + 19 \times 4 = 1276 \text{ Вт}$$

Обратите внимание, что в новых моделях устройств потребление электроэнергии относительно невелико по сравнению с более старыми моделями. Учитель может показать учащимся такую таблицу:

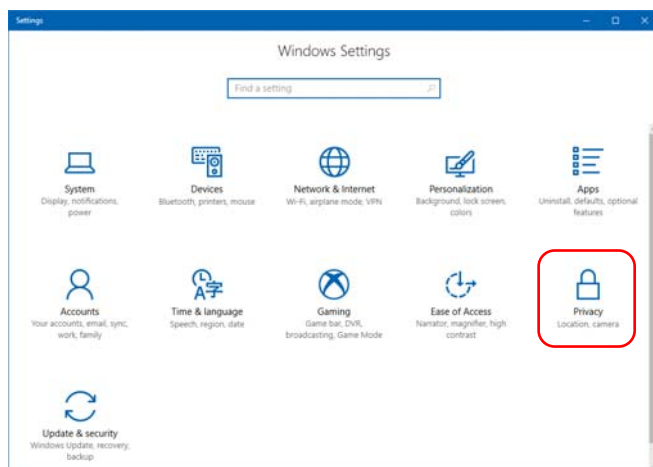
Потребление энергии некоторыми устройствами

	Устройство	Кватт в месяц
1	Настольный компьютер	2,1 – 3,6
2	Ноутбук	1,1
3	Лазерный принтер	2,6 – 3,6
4	Телевизор	0,07 – 0,2
5	Мобильный телефон	0,3 – 1,1

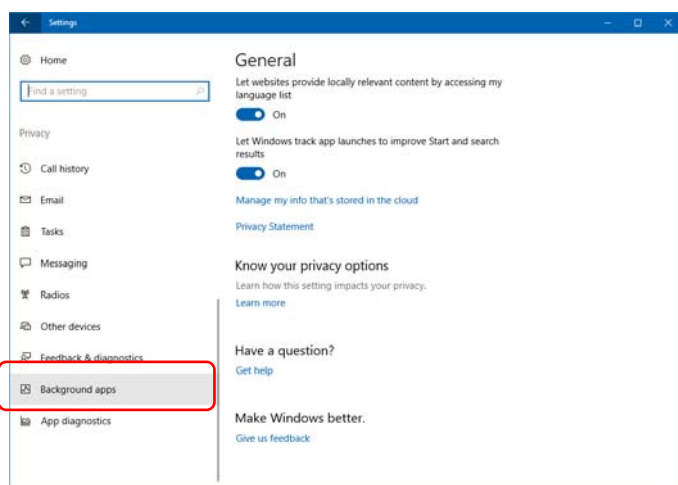
С В этом разделе обсуждаются различные режимы работы компьютера. Учащимся можно представить дополнительные материалы.

В операционной системе Windows 10 большое количество программных приложений работает в фоновом режиме. Этот процесс приводит к тому, что компьютер использует системные ресурсы и в некоторых случаях снижает потребление энергии. Важно, чтобы компьютер работал быстрее и прекратил использовать некоторые из фоновых программ, чтобы уменьшить потребление энергии.

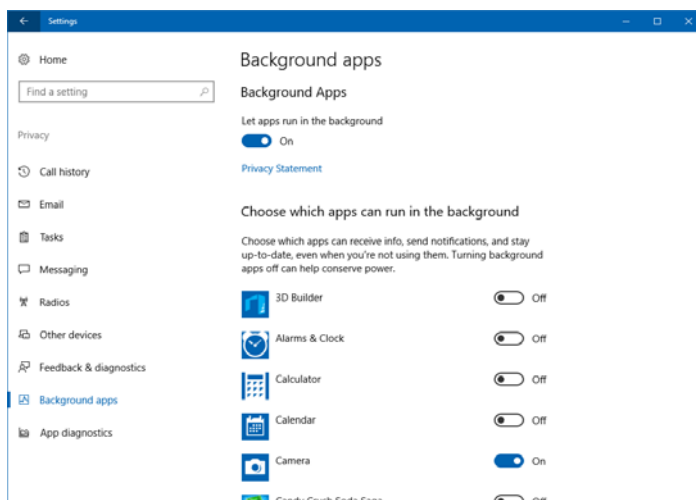
Для этого нужно открыть папку **Setting** операционной системы и выбрать пункт **Privacy**.



В открывшемся окне необходимо выбрать пункт Background apps.



Откроется следующее диалоговое окно. В окне отобразится список программ, работающих в фоновом режиме. Чтобы вывести некоторые из них с фонового режима, нужно нажать на кнопку On. Он переключится в режим Off.



D В разделе "Изучим сами" учащимся необходимо узнать розничную цену 1 киловатт-часа электроэнергии в нашей стране и рассчитать потребление энергии компьютерами в школе в течение месяца.

Из официального сайта Тарифного (ценового) Совета Азербайджанской Республики (www.tariffcouncil.gov.az) можно узнать, что розничная цена на 1 киловатт-час не жилого сектора в нашей стране составляет 9 гяпик за киловатт.

№	Xidmətlərin adı	Tariflər (ƏDV ilə, qəpik/kVts)
I	II	III
1.	İstehsalçıdan satınalma	
1.1.	Özəl kiçik su elektrik stansiyaları üzrə	5,0
1.2.	Külək elektrik stansiyaları üzrə	5,5
1.3.	Digər alternativ və bərpa olunan mənbələr üzrə	5,7
2.	Topdansaş	5,7
2.1.	Enerji təchizatı birbaşa 35 və 110 kV-luq xətlərlə həyata keçirilən, gün ərzində yük tələbatı stabil olan, istehsal məqsədləri üçün orta aylıq enerji istehlakı 5 milyon kVts-dan az olmayan kimya və aluminium sənayesi, dağ-mədən filizi əsasında polad əritmə istehsalı müəssisələri	
2.1.1.	Gündüz vaxtı (saat 08.00-dan 22.00-a qədər)	5,8
2.1.2.	Gecə vaxtı (saat 22.00-dan 08.00-a qədər)	2,8
3.	Tranzit ötürülmə	0,2
4.	Parakəndə satış	
4.1.	Əhali	
4.1.1.	aylıq istehlak həcmnin 300 kVts-a qədər (300 kVts daxil) olan hissəsi üçün	7,0
4.1.2.	aylıq istehlak həcmnin 300 kVts-dan çox olan hissəsi üçün	11,0
4.2.	Qeyri-əhali	9,0

Чтобы сделать расчеты, учащиеся должны собрать информацию: сколько часов в день работают компьютеры в школе в течение дня, каково количество компьютеров в школе, количество учебных дней в месяц.

Это задание может выполняться учащимися в группах. Во время представления проекта учащиеся могут провести дополнительные расчеты: сколько денег тратит школа на потребление энергии каждый месяц, и какой процент в этих расходах составляет использование компьютерных технологий.

В разделе "Проверьте себя" учащиеся отвечают на поставленные вопросы. Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: описание, работа на компьютере

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется в описании различных режимов работы компьютера.	Описывает различные режимы работы компьютера с помощью учителя.	Частично описывает различные режимы работы компьютера.	Правильно описывает различные режимы работы компьютера.
Испытывает трудности при регулировании электропитания компьютера.	Регулирует потребление электропитания компьютера с помощью учителя.	Регулируя электропитание компьютера, допускает неточности.	Правильно регулирует электропитание компьютера.

Электронные ресурсы:

1. Настройка электропитания компьютера:

<https://www.youtube.com/watch?v=GaZu6chF1zk>

Урок 51-52 / Тема 5.4 УЧЕТНЫЕ ЗАПИСИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И СЕМЕЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.1. Регулирует работу операционной системы через панель управления соответственно различным ситуациям.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Разъясняет типы учетных записей пользователей. • Создает учетную запись пользователя.

5.4 Учетные записи пользователей и семейная безопасность

Поскольку Windows является мультисистемной операционной системой, различные пользователи могут жить в ней с собственными учетными записями (или аккаунтами), чтобы разделить компьютер друг от друга. Когда пользователь входит в систему со своей учетной записью, интерфейс операционной системы получает внешний вид, соответствующий настройкам пользователя. Для каждого пользователя открывается свое собственное главное меню, рабочий стол Windows, и бывают случаи, когда установленные им программы и созданные файлы. Зарегистрированный пользователь не может просматривать файлы, созданные другим пользователем.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Используйте кнопку **Reset**, перезагрузите компьютер или выключите его, а затем включите заново. Пикера форма, которая открывается на экране и показывает, чтобы вы «участники в работе» были формой компьютерными пользователями.

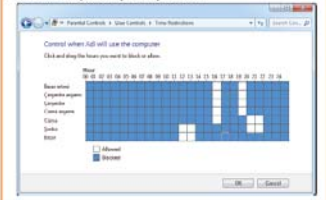
→ Скажите на компьютере учетных записей пользователей? Если учетных записей было много, чем они отличаются друг от друга?

Операционная система Windows позволяет создавать три типа учетных записей пользователей: администратор (Administrator), стандартная учетная запись (Standard) и гость (Guest). После включения компьютера на экране открывается форма идентификации пользователя. В этой форме отражаются учетные записи пользователей системы.



10. Доступ к определенным типам игр также может быть заблокирован. Для этого нажмите по ссылке **Block or Allow specific games** и отметьте нужные параметры в раскрывающемся списке.

11. Нажмите кнопку **OK** и закройте открытый экран.



ESRB (Entertainment Software Rating Board) – организация, которая занимается применением и определением рейтингов компьютерных игр и других развлекательных программ в США и Канаде.

Логотип рейтинга ESRB классифицирует видеоигры по возрастным категориям, в которой размещаются игры. Соберите информацию из Интернета об этой организации. Что такое «возрастные рейтинги» и что они определяют? Какие категории рейтингов существуют?

Проверьте себя

1. Что такое «учетная запись пользователя»?
2. Какие типы учетных записей пользователей существуют?
3. Почему мы рекомендуем использовать учетную запись администратора?
4. Для чего создается детская учетная запись?
5. Какие формы родительского контроля существуют для детской учетной записи?

А Урок можно начать с беседы об учетных записях пользователей. Обычно учащиеся имеют определенную информацию по этому вопросу. Можно задать такие вопросы: "Что вы делаете, чтобы открыть рабочий стол своего собственного мобильного телефона?", "Какие действия вы сможете предпринять, чтобы чужие не получили доступа к информации на вашем телефоне?", "Кто еще работает на вашем компьютере?", "Какие проблемы могут быть при работе нескольких пользователей на одном компьютере?"

В В этом разделе учащиеся, используя кнопку **Reset**, перезагружают компьютер, а также собирают информацию об учетных записях пользователей.

Как правило, на компьютерах, установленных Министерством образования в школах, создаются две учетные записи пользователей. Одна из них – Admin (Administrator), а другая – Ученик (Pupil). В

некоторых случаях на компьютере может и не быть 2-х учетных записей. В таком случае рабочий стол открывается напрямую.

Можно дать дополнительные задания. Можно попросить учащихся войти в их учетные записи, чтобы попытаться стереть любое программное обеспечение или установить компьютерное программное обеспечение, загруженное из Интернета, и просмотреть результаты.

Можно задать вопросы:

– Почему система не выполнила ваши требования? *(так как права учетной записи учащихся ограничены)*

– Что нужно сделать для того, чтобы можно было вносить изменения в операционную систему школьного компьютера? *(Ввести пароль учетной записи администратора)*

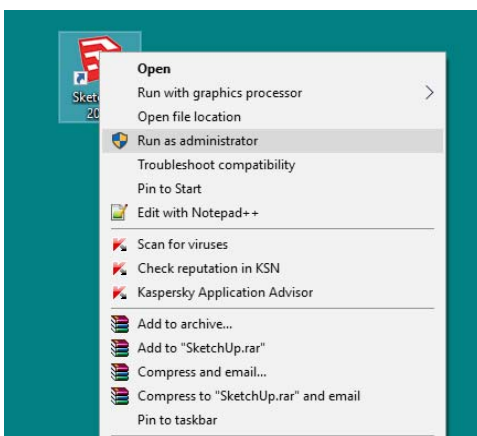
С В этом разделе урока объясняется тема, рассказывается, как создать учетную запись пользователя, детскую учетную запись.

Учащиеся должны понимать, что на компьютере есть как минимум одна учетная запись пользователя с правами администратора. учетные записи учащихся на школьных компьютерах ограничены. Это сделано для того, чтобы учащиеся бесконтрольно не устанавливали программное обеспечение, которое они желают и которое может быть опасно для операционной системы. В некоторых случаях учетной записью администратора управляет специальный отдел компьютерных программ Министерства образования. И пароль этой учетной записи находится у них. Сотрудники этого отдела приходят в школы, устанавливают программное обеспечение в компьютерных классах, записывают на компьютеры антивирусное программное обеспечение.

Если по какой-либо причине учетная запись Администратора была удалена, эту проблему можно решить путем восстановления системы.

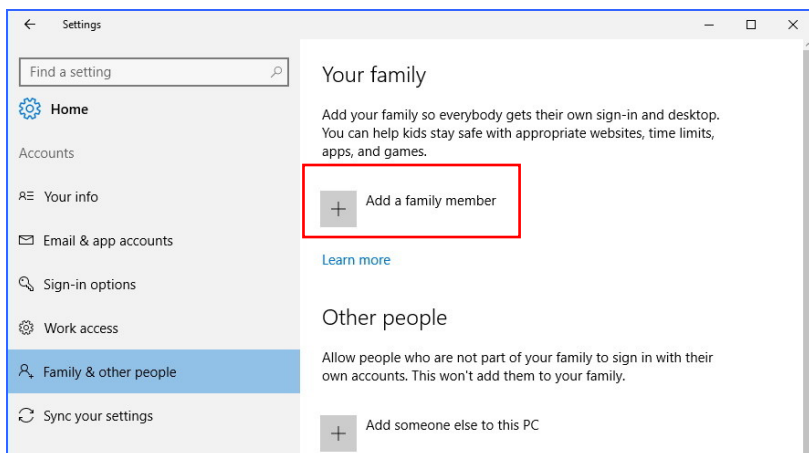
Учащиеся должны знать, как создавать детскую учетную запись. Учитывая, что учащимся 17-18 лет и у них дома могут быть младшие братья и сестры, наличие у них информации об этой функции важно.

Если необходимо запускать программы на компьютере в качестве администратора, следует выбрать значок приложения и в контекстном

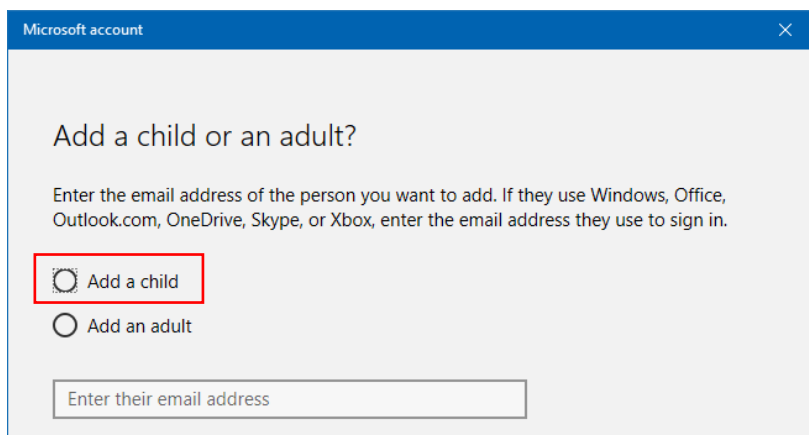


меню пункт **Run as administrator** (Запускать от имени администратора).

Чтобы создать детскую учетную запись в Windows 10, нужно выбрать в папке **Settings** (Настройки) раздел **Accounts** (Учетные записи) и пункт **Family and other people**.



В открывшемся меню щелкнуть по кнопке **Add a family member**. В новом диалоговом окне нужно выбрать режим **Add a child**.



D В блоке "Изучим сами" учащимся рекомендуется собрать информацию об организации **ESRB. Entertainment Software Rating Board (ESRB)** – негосударственная организация, основное направление деятельности – принятие и определение рейтингов для компьютерных и видеоигр и другого развлекательного программного

обеспечения в США и Канаде. ESRB была основана в 1994 году ассоциацией Interactive Digital Software Association (современное название – "Entertainment Software Association"). Рейтинг игры печатается на обложке продукта, размещается на его рекламном объявлении и отображается на сайте. Производитель не обязан получать рейтинг, пока продукт официально не выпущен, потому что содержание игры может значительно отличаться в процессе работы над ней. Рейтинг состоит из двух частей: рейтингового значка и краткого описания содержимого. Оценочный знак обычно находится в левом или правом нижнем углу комплекта и определяет наиболее подходящую возрастную категорию для игры. Описание содержимого размещается на обратной стороне коробки, как правило, в левом или правом нижнем углу и перечисляет некоторые элементы содержимого игры. Логотип рейтинга ESRB показывает начальные буквы возрастной категории, в которой рекомендуется игра. В настоящее время используются следующие логотипы:

 "EC" ("Early childhood") Для детей младшего возраста	 "M" ("Mature") Для подростков
 "E" ("Everyone") Для всех	 "AO" ("Adults Only 18+") Только для взрослых
 "E10+" ("Everyone 10 and older") Для тех, кто старше 10	 "RP" ("Rating Pending") Рейтинг соблюдается
 "T" ("Teen") Для подростков	

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: разъяснение, создание учетной записи

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется разъяснить типы учетных записей пользователей.	Разъясняет типы учетных записей пользователей с помощью учителя.	В основном разъясняет типы учетных записей пользователей.	Правильно разъясняет типы учетных записей пользователей.
Испытывает трудности при создании учетной записи пользователя.	Создает учетную запись пользователя при помощи учителя.	Создавая учетную запись пользователя, допускает неточности.	Правильно создает учетную запись пользователя.

Электронные ресурсы:

1. Как в Windows 7 включить учетную запись администратора:

<https://www.youtube.com/watch?v=qxqZpz6L5Ac>

2. Создание учетной записи: <https://www.youtube.com/watch?v=CUcvldZhSDw>

Урок 53-54 / Тема 5.5 УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРОМ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.2. Использует сетевое программное обеспечение.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Объясняет дистанционное управление компьютером. • Дистанционно управляет компьютером на основе специального программного обеспечения.

5.5. УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРОМ

Возможно, вы сталкивались с такой ситуацией: друг или родственник вызвали, позвонив вам, просит помочь ему: что-то сломалось на компьютере. Даже если вы пытаетесь помочь ему, он не понимает, что вы говорите, или потому, что он плохо видит компьютер, или же он не может правильно объяснить вам свою проблему. Телефонный разговор длится долго, а результата нет.

Как можно выйти из этой ситуации?

Как вы можете решить проблему, не посещая дом вашего друга (родственников)?



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Загрузите программу TeamViewer из Интернета (ссылка www.teamviewer.com) на свой компьютер и на компьютер, к которому вы хотите подключиться.

Лучшим решением проблемы является использование специальных программ для удаленного управления компьютером. Эти приложения позволяют удаленно управлять другим компьютером с помощью Интернета или локальной сети. Такие программы, с одной стороны, очень полезны, когда дело доходит до описанной выше ситуации, то есть для помощи начинающему пользователю компьютера, не приходя к нему и не теряя времени на долгие разговоры. С другой стороны, это приложение неэтично, когда вам нужно сидеть дома и работать на своем компьютере или управлять сервером на другом компьютере в качестве сетевого администратора.

TeamViewer (произносится как "тимвьюер") – одна из таких программ. На сегодняшний день существует множество свободно распространяемых и коммерческих программ со схожими функциями: AnyDesk, LinManager, Radmin, RemotePC, Splashtop и т.д.



Каждый раз при запуске TeamViewer в окне безопасности генерирует новый временный пароль. Если компьютером удаленно управляете только вы, и эта работа повторяется часто, каждый раз запоминание нового пароля создает неудобства. Для таких случаев в программе TeamViewer есть функция создания постоянного личного пароля. С таким паролем работать удобнее, потому что этот пароль, который известен только вам, не меняется при перезапуске компьютера.

ЗАДАЧА

Создание постоянного пароля в программе TeamViewer

1. Нажав на значок шестерни на поле пароля (Параметры). Появится диалог параметров.
2. Щелкните по значку и выберите в открывшемся контекстном меню пункт Set personal password. Откроется диалоговое окно TeamViewer Options.
3. Введите свой персональный пароль.
4. Сохраните изменения, нажав кнопку ОК.

Версии программы TeamViewer доступны для всех мобильных платформ и различных операционных систем.

ВСТРЕЧА С СЕТЕЙ

Помимо с функционалом удаленного управления в программе TeamViewer существуют и другие основные режимы работы: передача файлов, общение в чате, демонстрация собственного рабочего стола.

Режим File transfer позволяет передавать файлы на другой компьютер, а также получать от него файлы.

Соединиться с другим устройством через TeamViewer и общаться с ним файлами.

Прочтите себя

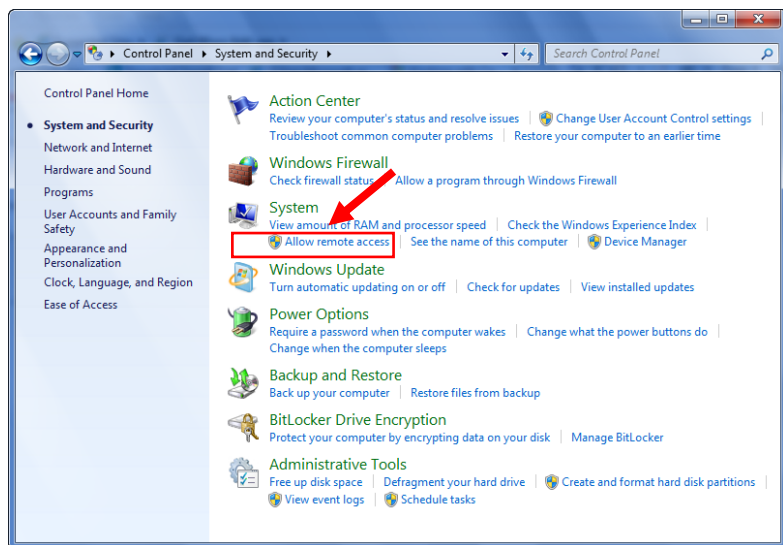
1. Что вам нужно знать, чтобы подключиться к другому компьютеру с помощью программы удаленного управления компьютером?
2. Каковы преимущества программы удаленного управления компьютером?
3. На основе чего TeamViewer определяет идентификационный код компьютера?
4. Какие дополнительные возможности имеет с удаленным управлением обладает TeamViewer?
5. В каком случае вы можете использовать постоянный личный пароль?

А В начале урока можно обратиться к учащимся с вопросами из учебника. Урок можно начать и по-другому. Учитель может задать вопрос о топологии сети и передаче информации по сети. Например: "Какую работу можно выполнить при соединении двух компьютеров друг с другом?", "Как передается информация между компьютерами в сети?", "Какие программы вы для этого используете?"

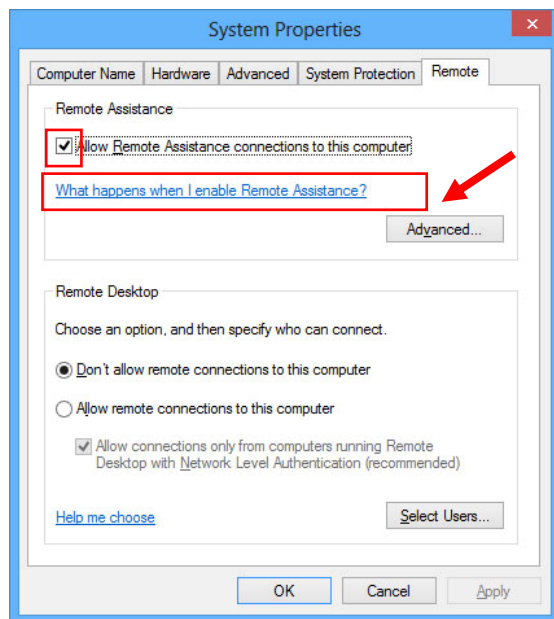
В В разделе "Деятельность" учащимся предлагается загрузить из Интернета и установить на свои компьютеры программу TeamViewer. Учащиеся в 10-м классе научились устанавливать программное обеспечение на компьютер.

Следует заметить, что на компьютерах, которые поддерживаются Министерством образования, уже, как правило, установлено это программное обеспечение.

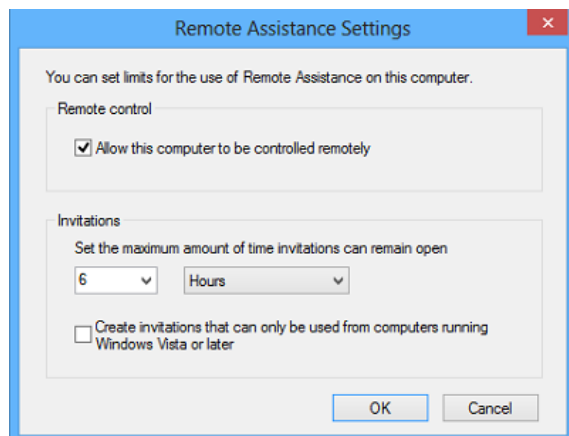
В такой ситуации учащимся можно предложить другое задание: изучить через панель управления, что находится в окне System Properties во вкладке Remote.



Информация будет отображаться в некоторых веб-браузерах на английском или русском языках. Поэтому учащиеся могут воспользоваться программой Google Translate и перевести ее.



После этого, щелкнув по кнопке **Advanced**, следует обратить внимание на настройки.



Из автоматически настроенных параметров всплывающего окна видно, что если какому-то компьютеру разрешен доступ к текущему компьютеру, то он останется в силе в течение 6 часов. Можно изменить значение этого параметра. Если пользователь не хочет предоставлять пользователю доступ к своему компьютеру, он должен снять галочку с поля **Allow this computer to be controlled remotely**.

С В этой части урока рассматриваются программы удаленного управления компьютером. С этими программами можно ознакомиться в Интернете.

Учитель может проинформировать учащихся о программе NetOp School. С помощью этой программы информация передается с одного компьютера (как правило, это компьютер учителя) на экраны мониторов других компьютеров. То есть учащиеся сидят за своими компьютерами и, слушая объяснения учителя, могут следить за его действиями на экране. Они могут находиться и в другом помещении. При этом компьютеры должны быть подключены к сети. Обычно эта программа используется в школьных компьютерных классах и в большинстве дистанционных учебных курсов. Программа состоит из двух компонентов: одного модуля для учителя, другого – для ученика. Обратите внимание, что этот программный продукт можно приобрести на официальном сайте организации Danware.



Д В блоке "Шаг за шагом" показано правило настройки соединения между компьютерами через программу TeamViewer.

Для демонстрации соединения по крайней мере на двух компьютерах класса должно быть установлено это программное обеспечение.

Е В блоке "Изучим сами" учащимся предлагается, изучив возможности программы TeamViewer, отправить друг другу какой-либо файл.

Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими показателями обучения можно предложить задание: узнать, как подключиться к мобильному телефону через программу TeamViewer.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: разъяснение, работа на компьютере

І уровень	ІІ уровень	ІІІ уровень	ІV уровень
Испытывает трудности при разъяснении дистанционного управления компьютером.	Разъясняет дистанционное управление компьютером с помощью учителя.	В целом разъясняет дистанционное управление компьютером.	Правильно разъясняет дистанционное управление компьютером.
Затрудняется дистанционно управлять компьютером на основе специального программного обеспечения.	Дистанционно управляет компьютером на основе специального программного обеспечения с помощью учителя.	Дистанционно управляя компьютером на основе специального программного обеспечения, допускает неточности.	Дистанционно управляет компьютером на основе специального программного обеспечения.

Электронные ресурсы:

1. Удаленный доступ к компьютеру:

<https://www.youtube.com/watch?v=LtzHCvF8WyE>

2. Как работать с программой Teamviewer:

https://www.youtube.com/watch?v=ksig_kwjWCw

3. Удалённое управление Андроид с компьютера:

<https://www.youtube.com/watch?v=r-paxvLRLZk>

ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ 5

1. Отметьте неверное утверждение.

- A) Программы невозможно загрузить из Интернета через Панель управления.
- B) Программы можно запускать через Панель управления.
- C) С помощью Панели управления программу можно удалить с компьютера.
- D) С помощью Панели управления можно остановить работу программы.

2. Какой категории нет в Панели управления Windows 7?

- A) System and Security
- B) Ease of Access
- C) Software and Hardware
- D) Hardware and Sound

3. Установите соответствие.

a. разрешение экрана

b. создание рабочей группы в Windows

c. добавление новой раскладки клавиатуры

d. отображение гаджетов на рабочем столе

e. Network and Internet

f. Clock, Language, and Region

g. Appearance and Personalization

h. Programs

.....

4. Какую категорию Панели управления следует использовать для настройки микрофона и динамиков?

- A) Communications
- B) Recording
- C) Hardware and Sounds
- D) Playback

5. Что происходит при переводе компьютера в спящий режим (Sleep mode)?

- A) выключаются неиспользуемые блоки компьютера
- B) устройство переходит в режим энергосбережения
- C) используется 7-10% общей мощности системы
- D) программы сохраняются во внешней памяти компьютера

6. "Файлы сохраняются в отдельном файле, компьютер полностью отключен от питания". О каком режиме компьютера идет речь?
A) Sleep B) Hibernate
C) Restart D) Shut down
7. Что нужно сделать для эффективного управления электропитанием компьютера?
A) уменьшить время ожидания до автоматического выключения монитора
B) сократить время нахождения программ в оперативной памяти компьютера
C) уменьшить время работы процессора
D) упорядочить значки на рабочем столе
8. Что является источником бесперебойного электропитания?
A) USB B) LCD C) UPS D) HDD
9. Какой вид учетной записи невозможно создать в операционной системе Windows?
A) Administrator B) Standart
C) Guest D) System
10. С помощью какой категории Панели управления можно создать новую учетную запись пользователя?
A) Notifications and actions
B) System and Security
C) User Accounts and Family Safety
D) Network and Internet
11. Какого ограничения нет при настройке детской учетной записи?
A) вход в определенные типы игр
B) время работы компьютера
C) доступ к папкам на рабочем столе
D) продолжительность работы в игровых программах
12. Что необходимо для удаленного управления компьютером?
A) адрес электронной почты пользователя
B) идентификационный код пользователя
C) быстродействие процессора компьютера
D) Skype-соединение

РАЗДЕЛ 6

ВЕБ-ПРОЕКТ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В РАЗДЕЛЕ

- 2.2.1. Разъясняет основные стадии подготовки веб-проектов.
- 2.2.2. Разрабатывает веб-проект на выбранную тему.
- 2.2.3. Создает веб-сайт.
- 2.2.4. Размещает созданный веб-сайт в сети Интернет.

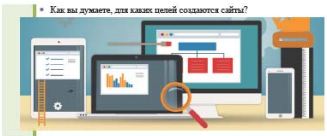
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛУ:	11 часов
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:	1 час
БОЛЬШОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:	1 час

Урок 56-57 / Тема 6.1 ПРОЕКТ ВЕБ-САЙТА

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.1. Разъясняет основные стадии подготовки веб-проектов. 2.2.2. Разрабатывает веб-проект на выбранную тему.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Описывает основные этапы веб-проекта. • Создает структуру веб-сайта.

6.1 Проект веб-сайта

• Как вы думаете, для каких целей создаются сайты?



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В прошлом учебном году вы ознакомились с этапами разработки веб-проекта, а в этом году с этапами разработки проекта. Сравните эти этапы.

Стадии разработки проекта	Стадии разработки веб-проекта
Заказ	Проектирование
Планирование	Разработка дизайна
Разработка	Мониторинг сайта
Завершение	Публикация сайта
Контроль	Сопровождение проекта

– Какие стадии из правого столбца соответствуют каждой стадии из левого столбца?

В прошлом году вы кратко ознакомились с этапами разработки веб-сайтов. Однако следует учитывать, что, как и в других проектах, работа на этапах является условной. То есть этапы могут быть определенно по-разному, например:

1. Определение предмета, цели и задачи сайта;
2. Разработка структуры сайта, определение разделов и связи между страницами;
3. Разработка дизайна сайта, то есть стили проектирования;
4. Подготовка материалов (текста и графики) для размещения на веб-страницах;
5. Создание страниц сайта, т.е. написание HTML-кода;
6. Размещение (публикация) сайта в сети и тестирование.

165

6

форматирования. Под параметрами форматирования подразумевают шрифт, его размер и форму, отступы первой строки, выравнивание, пробелы между словами, междусловный интервал и др. Стиль графических элементов задается с помощью параметров формы, таких как размер, цвет, текстура и т.д., границ, прозрачность.

Для грамотного оформления документов с точки зрения стилей следует использовать готовые шаблоны – темы. Темой называют набор элементов дизайна в определенном стиле, специально разработанных для документов. С помощью темы можно задать оформление как отдельных страниц, так и всего сайта в целом. Темы позволяют задать стиль основного текста, заголовков, гиперссылок, шрифтов, цвет фона, облож, цвет и толщину границ таблиц и другие параметры. Во всех офисных программах предлагаются темы, но используются они, в основном, при создании презентаций и веб-сайтов.

Целесообразно задавать индивидуальный стиль оформления для страниц одного уровня.

4. Создание страниц сайта необходимо начинать со сбора всех его элементов (текстов, изображений).

5. Затем все эти элементы в соответствии с темой размещаются на готовых шаблонах. Следует сохранить файлы всех страниц сайта в одной папке, например папке Веб-страницы. Это упростит размещение сайта на веб-сервере. Если количество страниц или изображений велико, рекомендуется создавать папки по вложенным папкам (например, в Веб-страницы/Темы). Как правило, файл главной страницы называется index.html или main.html.

Только после размещения файлов в папках вы можете создавать гиперссылки, которые позволяют перемещаться с одной страницей на другую. В нашем примере удобно сначала разработать страницы нижнего уровня, затем оформить главную страницу, и только после этого создать гиперссылки для перехода на страницы нижнего уровня. Затем нужно проверить работу ссылок в режиме оффлайн.

6. Только после тщательной проверки и исправления ошибок можно опубликовать веб-сайт, то есть разместить его на веб-сервере.

ВЫЧИСЛЕНИЕ

Сравните стадии разработки веб-проекта, приведенные в разделе "Деятельность" и приведенное создание веб-сайта, данное в теме.

Есть ли различия между ними? Если да, то какие, по-вашему, наиболее существенные?

Прочитайте себя

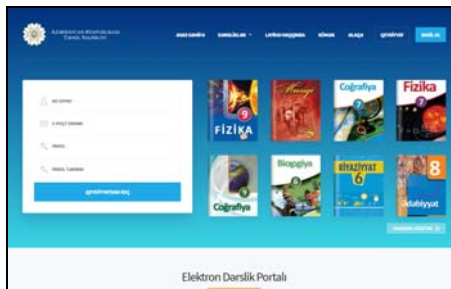
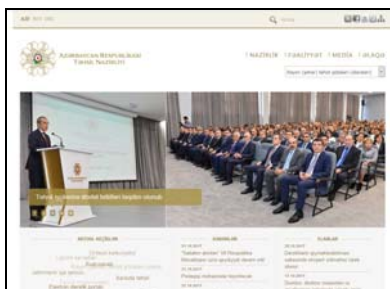
1. На какие этапы можно разделить разработку веб-сайта?
2. Что подразумевает под словом веб-страница?
3. В каком случае файлы сайта удобнее размещать во вложенных папках?
4. Что такое "тема" и для чего ее использовать?
5. Что означает файл "публикации веб-сайта"?

167

Учитель раздает задания, разработанные самостоятельно или же взятые из раздела "Предварительная проверка" учебника, и предлагает учащимся выполнить их. Он выявляет слабые стороны учеников и может дать краткие объяснения и рекомендации для их устранения.

А Поскольку тема учащимся знакома, ответить на поставленные вопросы не составит труда. Учитель может также задать дополнительные вопросы: "Какие разновидности сайтов имеются в Интернете?", "Чем они отличаются друг от друга?", "Что общего у всех сайтов?"

Желательно открыть несколько разнообразных сайтов во вкладках веб-браузера. Например, edu.gov.az, e-derslik.edu.az, tarix.az, aztv.az и др.



В В разделе "Деятельность" учащиеся должны сравнить этапы подготовки веб-проекта и этапы разработки любого проекта.

Стадии разработки проекта

Стадии разработки веб-проекта

Замысел	Проектирование
Планирование	Разработка дизайна
Реализация	Макетирование страниц
Завершение	Программирование сервисов
Контроль	Публикация сайта
	Сопровождение проекта

Сравнивая этапы, учащиеся должны сделать вывод, что все этапы почти идентичны друг другу. Однако проектный этап "Планирование" соответствует двум этапам подготовки веб-сайта: "Разработка дизайна" и "Макетирование страниц".

С В теоретической части урока этапы разработки веб-сайта рассматриваются более подробно, и раскрывается их суть на примере проекта веб-сайта "Театр оперы и балета".

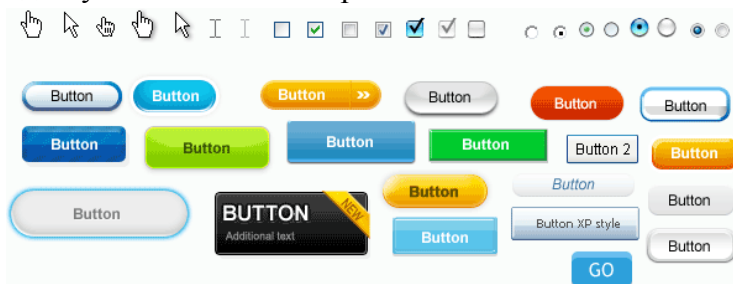
Целесообразно отметить, что веб-страница должна быть создана так, чтобы ее внешний вид отображался примерно одинаково в различных

веб-браузерах. Пользователи подключаются к Интернету с разной скоростью. Есть пользователи, которые до сих пор используют коммутируемое соединение, где скорость передачи данных очень мала. При создании веб-сайта следует стремиться к тому, чтобы страницы сайта быстро загружались в окне браузера пользователя. Для этого нужно следовать некоторым условиям: размещать оптимально графические изображения, правильно использовать атрибуты в текстовом формате.

Следует заметить учащимся, что использование большого количества графических изображений различного размера и ярких цветов не говорит о высоком уровне веб-сайта, наоборот, свидетельствует об отсутствии вкуса. Размеры всех созданных страниц сайта и его графических и интерактивных элементов должны быть как можно меньше. Чтобы облегчить управление сайтом, важно, чтобы он имел удобную навигацию. В этом случае пользователю не составит труда переключиться с одного раздела на другой в документе независимо от типа компьютера и программного обеспечения, установленного на этом компьютере. Элементы навигации должны располагаться в соответствии с максимальным удобством пользователя. Если элементы навигации размещены в верхней части страницы и если эти элементы невидимы в конце страницы, рекомендуется дублировать элементы навигации и разместить их также в конце страницы.



Желательно, чтобы стиль графических элементов на сайте был одинаковым. При разработке дизайна сайтов эти элементы могут быть подготовлены в графическом редакторе. Стандартные графические элементы доступны также в Интернете.



D В разделе "Изучим сами" учащимся предлагается изучить пошаговое создание веб-сайта, этапы которого описаны в разделе "Деятельность".

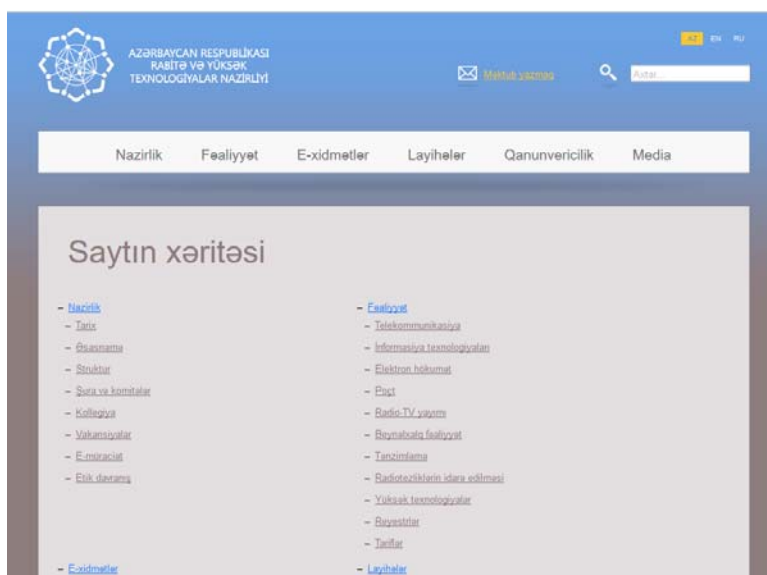
Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими показателями обучения можно дать такие задания:

1. Используя Интернет, открыть официальный сайт компании, занимающейся разработкой веб-сайтов, и ознакомиться с предлагаемыми ими услугами. Изучить информацию, имеющуюся в разделе "Портфолио" сайта. Оценить дизайн сайта.

2. Исследовать понятие "Карта сайта". Есть ли карта у всех сайтов? Что она собой представляет?

Сравнить официальный сайт Министерства транспорта, связи и высоких технологий (<http://www.mincom.gov.az>) и сайт Республиканского центра сейсмологической службы. Высказать свое мнение об этих сайтах.





На втором уроке каждый учащийся подбирает для себя тему для подготовки веб-проекта. Например, в качестве тем можно предложить такие, как "Моя школа", "Мой класс", "Специальности будущего", "Мои друзья". Желательно, чтобы учащиеся не брали слишком сложные темы для раскрытия, потому что у них не будет много времени для подготовки сложного веб-сайта.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: описание, подготовка структуры

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности при описании основных этапов веб-проекта.	Описывает основные этапы веб-проекта с помощью учителя.	Частично описывает основные этапы веб-проекта.	Правильно описывает основные этапы веб-проекта.
Затрудняется в создании структуры веб-сайта.	Создает структуру веб-сайта с помощью учителя.	Создавая структуру веб-сайта, допускает неточности.	Правильно создает структуру веб-сайта.

Электронные ресурсы:

1. Что такое веб-сайт?: <https://www.youtube.com/watch?v=uMmoxgPY878>
2. Этапы создания сайта:
<https://www.youtube.com/watch?v=P0p7jK9AQX4>

Урок 58-59 / Тема 6.2 СОЗДАНИЕ ВЕБ-СТРАНИЦЫ В ПРОГРАММЕ WORD

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.3. Создает веб-сайт.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Создает страницы сайта в текстовом редакторе. • Связывает страницы сайта друг с другом.

6.2. СОЗДАНИЕ ВЕБ-СТРАНИЦЫ В ПРОГРАММЕ WORD

- Какие программы входят в пакет офисных программ?
- Какая программа пакета Microsoft Office предназначена для создания веб-сайтов?

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Познакомьтесь с официальным сайтом Азербайджанского Государственного Академического театра Оперы и Балета (tob.az). Прочитайте на страницах сайта, используя гиперссылки.

– Какие оперные и балетные спектакли показывают в репертуаре театра?

– Какими средствами дизайна сайта объясняется удобство перемещения с одной страницы на другую?

Для разработки сложных веб-сайтов профессиональные веб-программисты используют специальные программы. В пакете Microsoft Office также есть такое программное обеспечение – программа Microsoft SharePoint Designer. Для создания простых веб-страниц или преобразования существующего документа в веб-формат программа Word, с которой вы уже знакомы, тоже имеет немалые возможности. Word позволяет сохранить документ в формате веб-страницы, просмотреть его в браузере, добавить на страницу гиперссылки.

При сохранении документа, созданного в программе Word, в формате веб-страницы, он преобразуется в HTML-код. Документ сохраняет специальные теги, которые лучше описывают, как страница будет отображена в окне браузера. При конвертировании документа Word в веб-страницу большинство элементов форматирования сохраняется, кроме случаев с элементами настройки, которые веб-браузер не поддерживает (например, обтекание картинок текстом).

Прежде чем сохранить документ в виде веб-страницы, вы можете просмотреть, как он будет выглядеть в окне браузера. Если представление устраивает вас, можно будет сохранить документ в виде веб-страницы. Чтобы отобразить документ в веб-формате, следует использовать кнопку  Web Layout в строке состояния Word. После сохранения документа в формате веб-страницы его можно легко открыть в редакторе Word и отредактировать как обычный документ.

Представьте, что вы должны подготовить сайт о спектаклях в театральном сезоне в репертуаре Азербайджанского Государственного Академического театра Оперы и Балета.

ШАГ 2 ШАГОН 2

Создание главной страницы сайта

1. Создайте в программе Microsoft Word 2007 такой документ.

Азербайджанский Государственный Академический театр Оперы и Балета

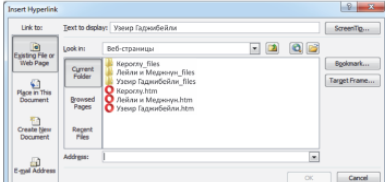


ШАГ 3 ШАГОН 3

Добавление гиперссылки на веб-страницу

1. Откройте файл Керпулу .htm в программе Microsoft Word 2007.

2. Найдите и выделите фразу "Узеир Гаджибеков" и в меню Insert выберите по кнопке  Insert Hyperlink. Откроется соответствующее диалоговое окно.



А В начале урока желательно начать разговор о программах подготовки веб-сайта. Учащиеся уже научились создавать веб-сайт в 9-10-м классах двумя способами: на основе готового шаблона и написанием его HTML-кода. Для написания HTML-кода учащиеся использовали простейший текстовый редактор NotePad.

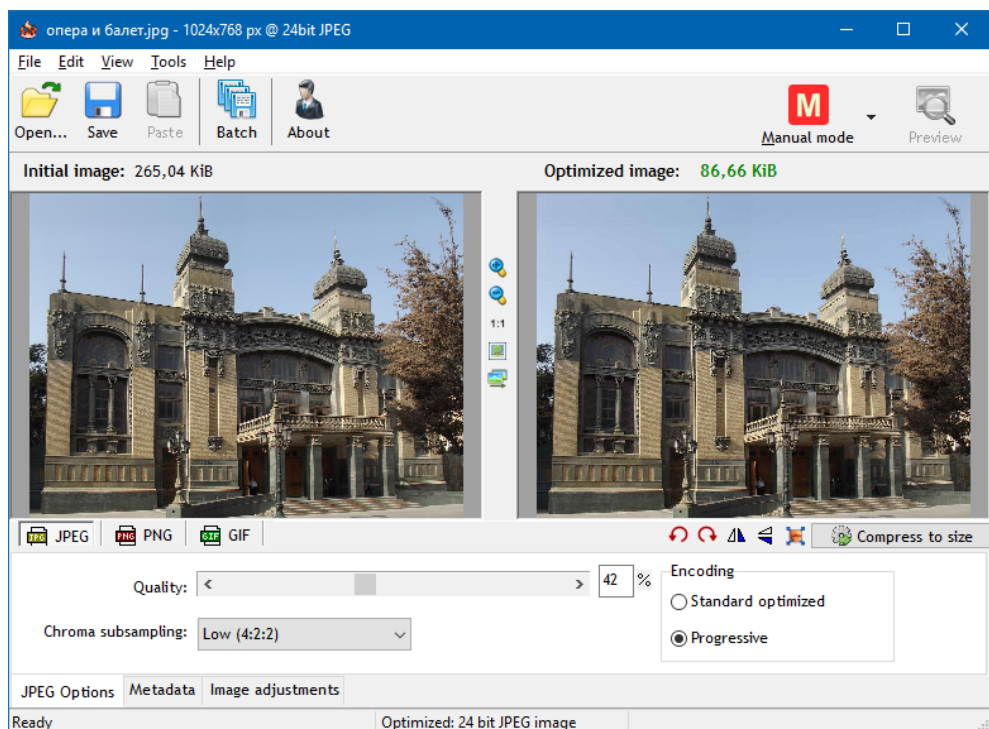
В В разделе "Деятельность" учащимся предлагается познакомиться с официальным сайтом Азербайджанского Государственного Академического театра Оперы и Балета (tob.az). Сайт действует с 2010 года. Выбирая разделы сайта, можно переходить с одной веб-страницы на другую. Чтобы узнать о постановках оперы и балета, нужно обратиться к разделу "Репертуар". Чтобы познакомиться с вокальной группой, нужно выбрать раздел "Опера".



С В этой части урока речь идет о подготовке веб-сайта в программе Word. Следует заметить, что в пакете Microsoft Office 2013 имеется программа Microsoft SharePoint Designer для создания и редактирования веб-страницы. Однако в предыдущих версиях пакета для этой цели предназначалась программа Microsoft Front Page.

Д В разделе "Шаг за шагом 2" показана технология создания веб-страниц в программе Microsoft Word. Можно напомнить учащимся о работе с таблицами в текстовом редакторе.

Чтобы создавать веб-страницы в текстовом редакторе, учащиеся должны сначала скачать из Интернета изображения и тексты для соответствующих веб-страниц и сохранить их в папках (в папке создаваемого сайта). При выборе графических изображений следует отдавать предпочтение небольшим по размеру картинкам. Следует уменьшить размер больших изображений, уменьшив глубину цвета. Это можно сделать в произвольном растровом графическом редакторе. В Интернете имеются специальные программы для этого. Например, программа RIOT (Radical Image Optimization Tool). Она относится к свободно распространяемым программам. Можно скачать эту программу по ссылке, указанной в разделе "Электронные ресурсы".

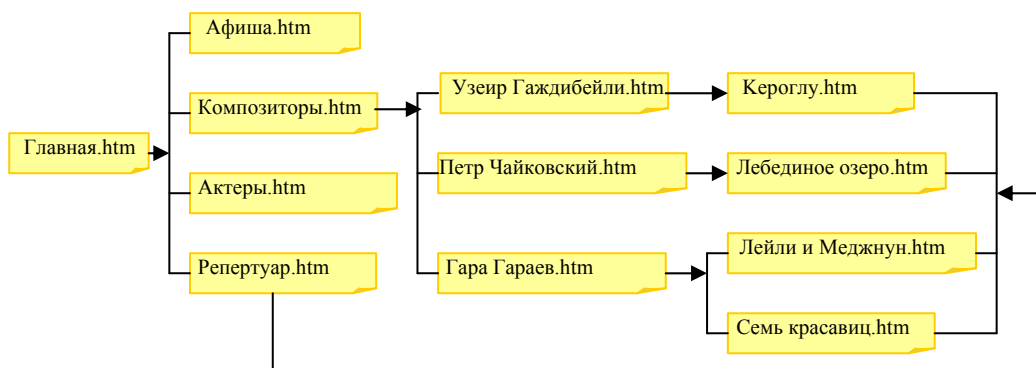


Следует заметить, что при сохранении документов Word в формате HTML графические файлы и другие объекты сохраняются в отдельных папках.

Е В разделе "Шаг за шагом 3" показаны правила добавления гиперссылок на веб-страницу.

Учитель может заметить, что на одну и ту же веб-страницу может быть ссылка с разных веб-страниц. Например, к файлу Кероглу.htm можно обратиться как из раздела **Репертуар**, так и **Композиторы**.

Веб-страницы, связанные друг с другом, можно представить так:



Учащиеся должны проверить правильность ссылок. Для этого в веб-браузере нужно открыть главную страницу и, щелкая по каждой из гиперссылок, переходить на открывающуюся страницу.

В разделе "Изучим сами" учащимся предлагаются два задания. Эти задания могут быть выполнены на втором уроке.

1. Учащимся предлагается проанализировать официальный сайт Азербайджанского Государственного Академического театра Оперы и Балета.

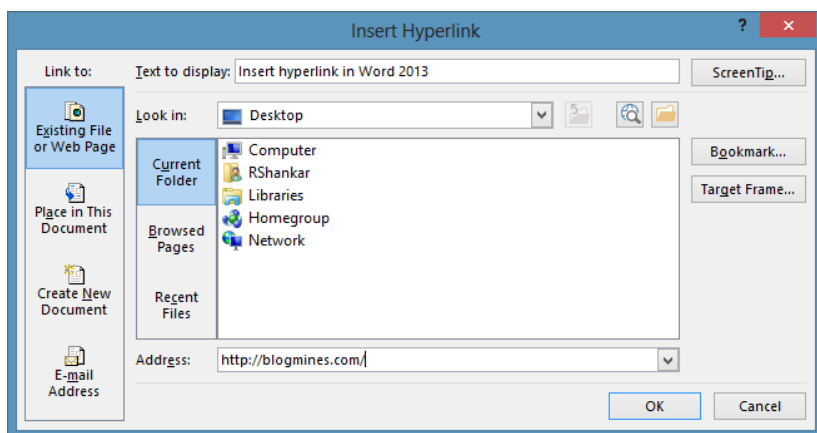
Сайт богат материалами. Однако учащиеся могут отметить некоторые недостатки дизайна:

- а) Записи в меню не читаются из-за рисунков.
- б) На главной странице нет нижней навигации.
- с) Дополнительная горизонтальная панель меню в верхней части страницы указана значками, но их с трудом можно заметить.



2. Доменное имя сайта *tob.az* состоит из двух частей. Доменное имя *az* означает, что сайт принадлежит азербайджанским ресурсам, вторая часть названия *tob* - аббревиатура для театра оперы и балета. Стоит отметить, что официальные сайты государственных организаций в Азербайджане, как правило, расположены на сервере *gov.az*, что отражается в их именах. По имени официального сайта Азербайджанского Государственного Академического театра Оперы и Балета невозможно понять его отношение к государственной структуре.

Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими показателями обучения можно предложить проанализировать окно Insert Hyperlink.



Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: подготовка веб-сайта

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности при создании страницы сайта в текстовом редакторе.	Создает страницы сайта в текстовом редакторе с помощью учителя.	Создавая страницы сайта в текстовом редакторе, допускает неточности.	Правильно создает страницы сайта в текстовом редакторе.
Испытывает трудности при связывании страниц сайта друг с другом.	Связывает страницы сайта друг с другом с помощью учителя.	Связывая страницы сайта друг с другом, допускает неточности.	Правильно связывает страницы сайта друг с другом.

Электронные ресурсы:

1. Программа RIOT: http://www.informatik.az/program_soft/Riot-setup.rar
2. Веб-сайт Азербайджанского Государственного Академического театра Оперы и Балета: tob.az

Урок 60-61 / Тема 6.3 СОХРАНЕНИЕ ТАБЛИЦ EXCEL В ВИДЕ ВЕБ-СТРАНИЦ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.3. Создает веб-сайт.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Экспортирует файл электронной таблицы на веб-страницу.

6.3. СОХРАНЕНИЕ ТАБЛИЦ EXCEL В ВИДЕ ВЕБ-СТРАНИЦ

На что указывает ссылка «Вид» на языке HTML?

В каких случаях, по-вашему, бывает необходимо представить файлы Excel в виде веб-страниц, несмотря на то, что в HTML есть возможность создавать таблицы?

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Подготовьте следующую таблицу в программе Microsoft Excel 2007:

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Число посетителей сайта - всего, тыс. человек	1000	1200	800	544	540	750	777	
в том числе:								
- через поисковик	52	100	110	45	52	54	60	
- напрямую с сайта	948	1100	690	499	688	696	717	
- директмаркет, партнерские программы, рекламный баннер	200	270	271	521	600	170	170	
- другие источники	21	40	54	50	50	20	30	

— Какой тип диаграммы вы выбрали для представления этой таблицы в графической форме?

— Как вы думаете, с чем связано такое изменение количества зрителей?

Предположим, что вы должны разместить созданный вами файл электронной таблицы на сайте. Если загрузить его как файл в формате Excel на сайт, то для его просмотра на компьютере пользователя должны быть установлены программа Microsoft Excel. Чтобы избежать этой проблемы и открыть этот файл в браузере, необходимо преобразовать его в HTML. Как и в программе Microsoft Word, в Microsoft Excel есть возможность сохранения документов в формате веб-страниц.

В Microsoft Excel имеются широкие возможности для размещения в Интернете документов электронных таблиц. При сохранении табличных документов или размещения их в Веб-е можно преобразовать в формат HTML рабочую книгу как целиком, так и любую ее часть.

ШАГ 1. ШАГОМ

Преобразование файла Excel в веб-страницу

- Запустите программу Microsoft Excel 2007.
- Откройте документ, который вы создали в разделе "Деятельность".
- Нажмите кнопку Office в верхнем левом углу главного окна программы, затем нажмите пункт Save As в раскрывающемся меню, а затем - пункт Other Formats. Откроется соответствующее диалоговое окно.
- Чтобы сохранить документ в формате веб-страницы, откройте список Save as type и выберите Web Page (*.htm, *.html).

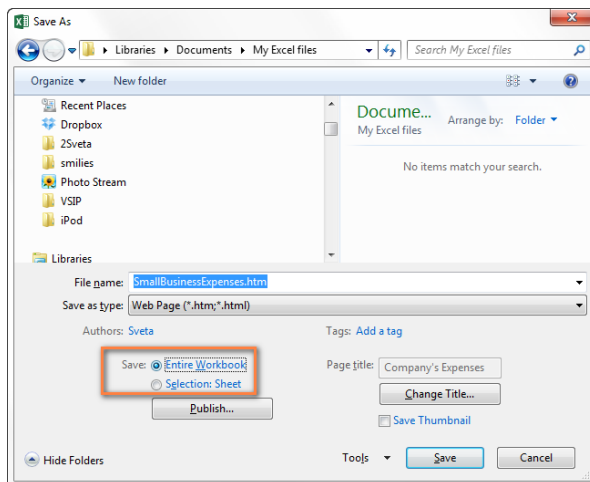
ШАГ 2. ШАГОМ

- Откройте официальный сайт stat.gov: Государственного комитета статистики Азербайджанской Республики. На домашней странице сайта в разделе "История статистики" ("Экономическая статистика") нажмите пункт "Таблицы/таблицы по рою" ("Тенномен/таблицы и почта"). Найдите и загрузите файл Excel "Микроэкономика ИКТ-дан таблицам коз действитель" ("Основное показание использование ИКТ на предприятии"), расположенный в подразделе "Информация технологий" ("Информационные технологии"). Откройте этот файл в программе Excel и ознакомьтесь с ним. Как изменилось число предприятий, имеющих свой собственный сайт? Есть ли предприятия в нашей стране, которые не используют компьютеры? Преобразуйте файл Excel в веб-страницу.
- Откройте сайт stat.gov: в браузере Internet Explorer и найдите таблицу, не являющуюся файлом Excel. Используйте метод, описанный выше, чтобы импортировать эту таблицу в электронную таблицу Excel. Затем откройте веб-страницу с таблицей в другом браузере и снова импортируйте ее в электронную таблицу Excel. Сравните полученные результаты. Из какого браузера таблица была лучше импортирована в Excel?

А В начале урока учащимся можно задать разные вопросы о программе Excel и языке HTML. Например: "В каких случаях вам нужно размещать файлы электронных таблиц на веб-страницах?", "Как создать электронную таблицу на веб-странице с помощью HTML?", "Какие теги вам нужны для этого?"

В В разделе "Деятельность" учащимся поручено подготовить таблицу, которая дана в программе Excel 2007:

Учитель может отметить, что если таблица имеет несколько рабочих листов, то все они будут автоматически экспортированы в htm-файл. Если пользователь хочет отображения в окне браузера только диапазона определенных ячеек, то он должен выделить эти ячейки в электронной таблице и при сохранении таблицы выбрать вариант Selection: Sheet.

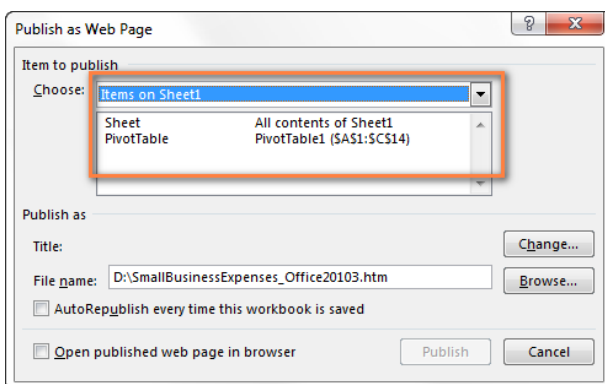


После нажатия кнопки Publish (Опубликовать) откроется диалоговое окно Publish as Web Page (Опубликовать как веб-страницу). Можно дать объяснение некоторым частям этого окна.

В разделе Item to publish выбирается часть рабочей книги, которая экспортируется на веб-страницу. В приведенном ниже списке перечислены следующие варианты:

Entire workbook - все рабочие листы книги будут опубликованы;

Items on ... - будет опубликован только один рабочий лист или его элементы (таблицы, диаграммы).



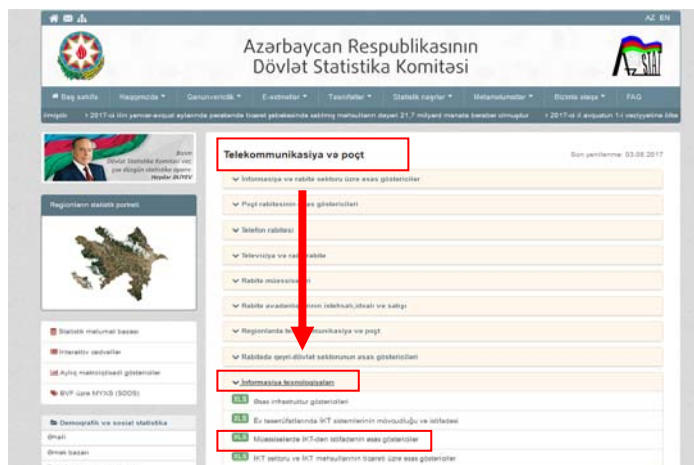
При выборе варианта **Ranges of cells** следует указать диапазон выделенных ячеек.

Previously published items позволяет повторно опубликовать опубликованный ранее лист.

Следует отметить, что некоторые функции программы Excel не будут доступны при сохранении файла электронной таблицы в виде веб-страницы. Например, определенные диаграммы рабочей книги будут преобразованы в самостоятельные изображения и больше не смогут быть изменены в Excel.

Е В разделе "Изучим сами" учащиеся получают два задания:

1. На официальном сайте Госкомстата Азербайджанской Республики stat.gov.az найти и проанализировать файл Excel "Müəssisələrdə İKT-dən istifadənin əsas göstəriciləri" и преобразовать его в веб-страницу.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kompyuterdən istifadə etmiş müəssisələrin ümumi faizləri	20,9	21,0	22,8	23,7	24,2	47,3	56,3	57,1	57,8	58,6	63,1	65,3
Kompyuterdən istifadə etmiş işçilərin faizləri	6,7	8,8	10,2	12,2	14,5	15,8	17,7	18,5	21,6	23,2	28,0	29,6
İnternetdən istifadə etmiş müəssisələrin faizləri	3,8	3,9	10,6	11,7	13,8	27,9	35,6	40,9	42,2	45,7	48,0	51,6
İnternetdən istifadə etmiş işçilərin faizləri	1,2	2,3	3,5	4,0	5,0	7,1	10,3	10,9	14,4	16,5	20,4	21,5
Web sahifəsi (Web Page, Web Site) olan müəssisələrin faizləri	1,2	3,3	2,0	2,2	4,9	9,6	9,2	9,3	10,4	11,9	11,9	
İnternetə qoşulma növünə görə müəssisələrin bəlgəsi, vətəndaşların faizləri	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
cabotik LAN	15,5	15,7	17,4	20,6	21,8	24,1	23,8	22,7	22,3	26,1	24,2	23,8
cabotik LAN	30,7	39,9	34,5	46,7	39,0	41,5	44,9	47,7	48,0	46,0	48,0	47,8
darıxı şəbəkə (internet)	20,3	26,3	23,0	30,4	34,6	32,4	29,6	27,9	27,4	22,4	22,2	22,8
varici şəbəkə (internet)	13,3	2,1	25,1	2,3	2,6	2,0	1,8	1,7	1,7	5,5	5,6	6,4
İnternetə qoşulma növünə görə müəssisələrin bəlgəsi, vətəndaşların faizləri	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
modem (dial-up)	64,9	65,3	61,7	62,1	59,5	50,7	44,9	27,8	24,4	20,1	23,8	24,8
DSL-2Mbit/s-ə qədər	9,7	4,2	6,0	6,7	9,8	12,3	20,3	28,1	29,6	35,3	33,4	34,3
DSL-2Mbit/s-ə qədər	5,2	10,3	10,0	12,1	14,2	23,0	15,2	25,3	36	24,9	21,8	21,3
İS-DN	4,8	3,0	3,0	3,6	4,3	3,4	3,7	3,2	3,0	2,8	2,1	2,4

На основе таблицы можно сделать заключение, что существуют еще организации, которые не пользуются компьютерной техникой. Это можно увидеть по столбчатой диаграмме, созданной на основе показателей таблицы.



2. Учащиеся должны открыть сайт *stat.gov.az* в Internet Explorer и найти таблицу, не являющуюся файлом Excel. Ее следует импортировать в электронную таблицу Excel.

Браузеры могут по-разному отображать одну и ту же таблицу. Поскольку Internet Explorer является компанией Microsoft, файлы Microsoft Excel отображаются в их окне без проблем. В других браузерах таблицы, экспортируемые из Excel, могут менять внешний вид.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: работа на компьютере

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности при экспортировании файла электронной таблицы на веб-страницу.	Экспортирует файл электронной таблицы на веб-страницу с помощью учителя.	Экспортируя файл, созданный в электронной таблице на веб-страницу, допускает неточности.	Правильно экспортирует файл, созданный в электронной таблице, на веб-страницу.

Электронные ресурсы:

1. Официальный сайт Государственного комитета статистики Азербайджанской республики: *stat.gov.az*

Урок 62-64 / Тема 6.4 ВЕБ-ПРЕЗЕНТАЦИЯ В ПРОГРАММЕ POWERPOINT

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.3. Создает веб-сайт.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	Сохраняет созданную презентацию в виде веб-страницы.

6.4 ВЕБ-ПРЕЗЕНТАЦИЯ В ПРОГРАММЕ POWERPOINT

- Какие программы, кроме PowerPoint, вам известны для работы с презентациями?
- Каковы основные и вспомогательные устройства компьютера?

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Подготовьте в Microsoft PowerPoint 2007 презентацию из 5 слайдов под названием "Составные части компьютера". Сделайте первый слайд титульным. Каждый из остальных 4-х слайдов посетите одной из основных частей персонального компьютера – системному блоку, монитору, клавиатуре и мыши. На каждый слайд поместите одно изображение и текст из выписанных предложений.

– Какими способом вы создали слайды?

Вы знаете, что Microsoft PowerPoint предназначена для создания электронных презентаций на компьютере. Как и любое другое программное обеспечение, входящее в пакет Microsoft Office, эта программа также имеет функцию преобразования документа (презентации) в веб-формат.

Презентация PowerPoint, как правило, состоит из нескольких слайдов, и каждый из них может быть сохранен как отдельная веб-страница. Вся презентация может подшиваться как сайт по структуре, соответствующий презентации.

ПОДЪЕМ ПЛАТФОРМ

- Запустите программу Microsoft PowerPoint 2007.
- Откройте документ, созданный в разделе "Деятельность".
- Щелкните по кнопке Office в верхнем левом углу главного окна программы, затем – по пункту **Save As** в раскрывающемся меню, а затем выберите пункт **Other Formats**. Откроется соответствующее диалоговое окно.
- Чтобы сохранить документ в формате веб-страницы, откройте список **Save as type** и выберите вариант **Web Page (*.htm, *.html)**.

176

Как вы видите, названия всех слайдов презентации указаны в окне браузера в списке слева (на черном фоне белым шрифтом). Каждое из этих названий является гиперссылкой, нажав на которую, можно перепрыгнуть на соответствующую страницу.

Можно сохранить в виде веб-страницы как целиком всю презентацию, так и какую-то ее часть. Чтобы представить это, следует нажать на кнопку **Save As** в диалоговом окне **Save As**. Откроется диалоговое окно **Save As Web Page**, а затем выбрать вариант **Slide放映**, в котором следует указать нужный вам материал.

В этом окне также имеется возможность изменить название веб-страницы. После внесения всех изменений следует нажать **ОК**, перейдя по кнопке **Рубрика**. В этом случае только выбранные слайды будут сохранены как веб-страницы.

ВЫСНОВ

Подготовьте презентацию в программе PowerPoint под названием "Логические основы компьютера". Для этого используйте справочный материал, расположенный в конце учебника, а также возможности Интернета. Сохраните созданную презентацию как веб-страницу.

Примечание

- Что нужно сделать, чтобы сохранить презентацию PowerPoint в виде веб-страницы?
- Как сохраняются слайды презентации: отдельно или как одна веб-страница?
- Какие параметры веб-страницы можно настроить?
- Как сохранить часть презентации (отдельные слайды) в виде веб-страницы?
- Нужно ли для редактирования веб-презентации изменять HTML-код?

178

А На уроке учащиеся подготовят презентацию под названием "Составные части компьютера" и сохранят ее как веб-сайт. Можно обратиться к учащимся с вопросами, размещенными в начале параграфа, и задать дополнительный вопрос: "Какими способами можно поделиться презентацией, которую вы создали, с другими?"

В В разделе "Деятельность" учащимся предлагается подготовить презентацию, состоящую из 4–5 слайдов. В презентации нет необходимости использовать эффекты анимации. Можно выбрать фон слайдов, используя готовые шаблоны.

Учитель может отметить преимущества для разных пользователей при публикации презентации в качестве веб-страницы:

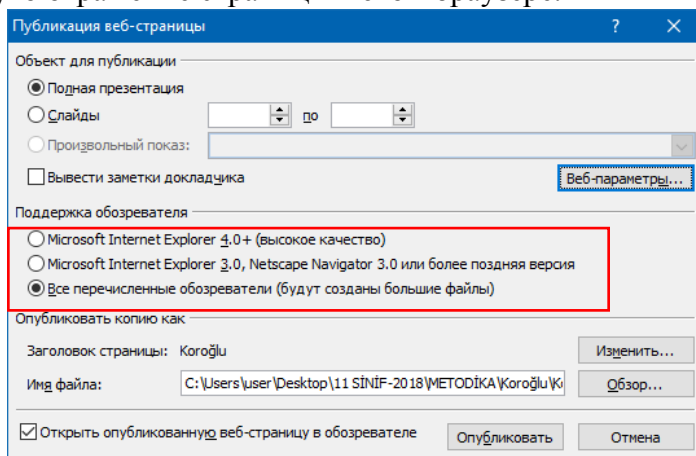
1. В процессе обучения. Роль презентаций PowerPoint в этой области велика. Учителя (тренеры) обычно загружают свою презентацию как отдельный файл в Интернет, чтобы другие узнали о ней, но чтобы увидеть содержание слайдов, пользователи должны сначала

скачать презентацию на свой компьютер. Проблема может заключаться в том, что на компьютере может отсутствовать программное обеспечение, на котором создавалась презентация. В таком случае файл не откроется. Когда презентация публикуется в Интернете как веб-страница, отпадает необходимость в установке прикладной программы для ее просмотра. Можно легко ознакомиться с презентацией, просмотрев слайды по-одному.

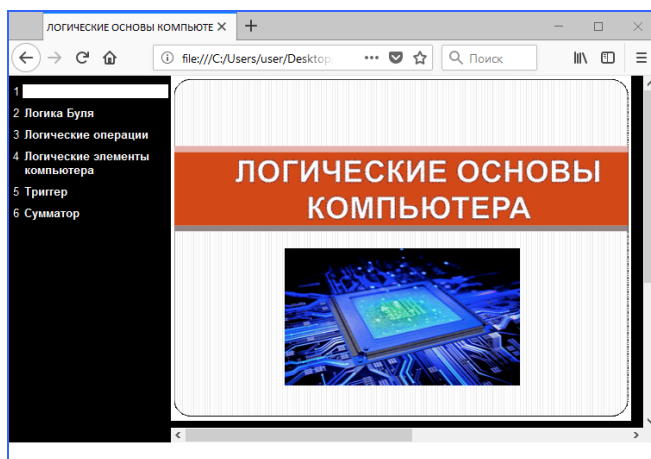
2. В бизнесе. Различные бизнес-компании хотят ознакомить широкую аудиторию со своими продуктами и услугами. В таком случае онлайн-презентация является незаменимым инструментом для этого.
3. Отдельные пользователи. Большинство подростков любят размещать коллекцию слайдов, связанных с событиями, в Интернете для общего обзора, иногда для использования. В этом случае поможет преобразование презентации PowerPoint в веб-сайт.

С В разделе "Шаг за шагом" показан процесс перевода электронной презентации на веб-страницу.

Следует отметить, что веб-страница, созданная в разных браузерах, будет отображаться по-разному. Принимая во внимание, что Microsoft поддерживает браузер Internet Explorer, в настройке файла подчеркнуто отражение страницы в этом браузере.



D В разделе "Изучим сами" учащимся предлагается создать в программе PowerPoint презентацию "Логические основы компьютера". Для этого они должны воспользоваться справочным материалом, размещенным в конце учебника, а также возможностями Интернета. Следует сохранить созданную презентацию как веб-страницу.



Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими результатами обучения может быть дано задание: используя Youtube, сохранить снимки разных сцен из оперы "Кероглу" и создавать презентацию на их основе. Дать название каждому слайду. Преобразовать презентацию (Опера_Кероглу) в веб-страницу. Открыть страницу в браузере и ознакомиться с результатами.



Результат может не удовлетворить учащихся, потому что офисное программное обеспечение является продукцией компании Microsoft, а веб-страницы, созданные в офисных программах, лучше отображаются браузером Internet Explorer.

Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: работа на компьютере

І уровень	ІІ уровень	ІІІ уровень	ІV уровень
Затрудняется сохранить созданную презентацию в виде веб-страницы.	Сохраняет созданную презентацию в виде веб-страницы с помощью учителя.	Сохраняет созданную презентацию в виде веб-страницы, но не довершает настройки.	Правильно сохраняет созданную презентацию в виде веб-страницы.

Урок 65-66 / Тема 6.5 ПУБЛИКАЦИЯ САЙТОВ В ИНТЕРНЕТЕ И ИХ ОЦЕНИВАНИЕ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.2.4. Размещает созданный веб-сайт в сети Интернет.
РЕЗУЛЬТАТЫ обучения	• Разъясняет пути публикации сайтов в Интернете. • Размещает веб-проект как сайт в Интернете.

6.5 Публикация сайтов в Интернете и их оценивание

- Что такое IP-адрес и для чего он предназначен?
- Что такое системы доменных имен (DNS) и что он связывает с IP-адресом?



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1. Запустите веб-браузер. Введите в адресной строке `www.dreamstime.net/ip/`, нажмите кнопку «Enter».
2. В поле Search IP адреса от поисковика введите `dreamstime.net` и нажмите «Enter».

Какой ресурс выводится по указанному адресу?
Какой IP-адрес сервера, на котором находится ресурс?

После того как сайт создан, его следует опубликовать на веб-сервере. Публикация веб-сайта означает загрузку веб-страниц, картинок и графических файлов, составляющих ваш сайт, на веб-сервер. Существует несколько способов сделать это:

1. Файлы сайта записываются на диск или другой носитель и отправляются администратору веб-сервера. Администратор переносит файлы, которые вы предоставили, в соответствующую папку на сервере и настраивает программное обеспечение.
2. Некоторые бесплатные веб-серверы позволяют пользователям загружать файлы своего веб-сайта через веб-браузер. Пользователь входит в поле ввода имени нужного файла и нажимает кнопку Upload (Отправить).
3. Третий способ публикации сайтов на веб-сервере – это использование протокола FTP. Это самый распространённый способ. Основанием на него является:

Администратор Web-сервера запускает и настраивает на компьютере программный FTP-сервер. После этого по запросу пользователя, которому нужно опубликовать на сервере свой сайт, он создаст корневую папку для этого сайта.

6

Первые сайты были созданы в начале 1990-х годов. Эти сайты были написаны вручную на языке HTML. Со временем было создано программное обеспечение для верстки сайтов, и со 1990-х годов появились первые программные продукты для Dreamweaver. Одним из первых конструкторов сайтов, где не требовалось специальных навыков программирования, был продукт GoLive, созданный в 1994 году. На сегодняшний день существует большое количество конструкторов сайтов, с помощью которых можно создавать самые разнообразные сайты.

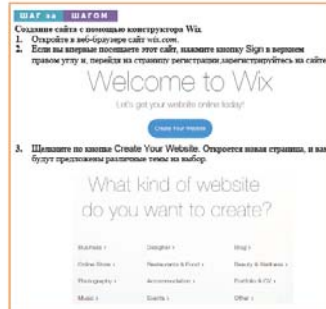
Так уже упоминалось в начале раздела, самым простым способом создания веб-сайтов и размещения их в Интернете является использование конструкторов сайтов (site builder). Конструкторы сайтов позволяют пользователям создавать свои собственные веб-сайты без какой-либо оплаты на основе создаваемых шаблонов. В настоящее время среди конструкторов сайтов наиболее популярны такие продукты, как Wix, AS, uKit, Umi.

Разработчик веб-сайт Азербайджанского Государственного Академического театра Оперы и Балета с помощью конструктора Wix.

ШАГ 22 ШАГ 23

Создание сайта с помощью конструктора Wix

1. Откройте в веб-браузере сайт `wix.com`.
2. Если вы впервые посещаете этот сайт, нажмите кнопку Sign в верхнем правом углу и перейдите на страницу регистрации/авторизации на сайте.

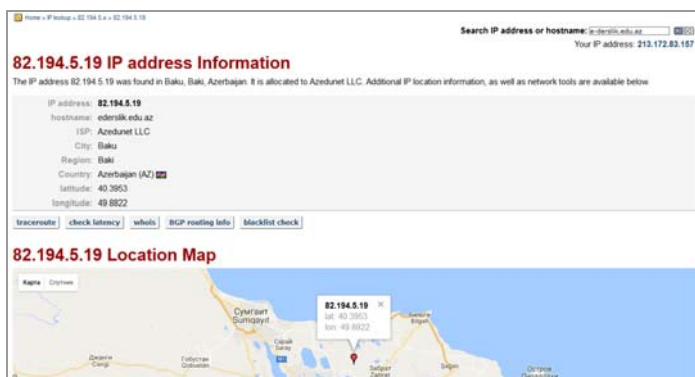


3. Выберите по кнопке Create Your Website. Эксперты问你 страница, и вам будут предложены различные темы на выбор.

A Приступая к уроку, учащимся можно задать вопросы относительно IP-адреса компьютера и системы доменных имен. На уроке "Сетевые технологии" учащиеся получили информацию об IP-адресе компьютера. Запомнить IP-адреса трудно, поэтому используются доменные имена. Преобразованием цифровых адресов в доменные занимается служба, которая называется Системой доменных имен (DNS).



В В разделе "Деятельность" учащимся предлагается выполнить задание, связанное с IP-адресом. По DNS-адресу *ederslik.edu.az* будет найден IP-адрес сайта и имя хост-сервера, на котором он расположен.



С В этом разделе урока говорится о FTP-серверах, предлагающих услуги хостинга.

Сайты, предлагающие бесплатные услуги хостинга, обычно размещают объявления и баннеры на веб-страницах клиента. Потому что они зарабатывают деньги через эти объявления. Эти сайты надежные, но они имеют право прекратить обслуживание сайтов в любое время из-за предоставления бесплатного сервиса. Однако, если не загружать файлы, нарушающие правила, можно сказать, что нет никаких оснований столкнуться с такими ситуациями. Бесплатных веб-хостингов не так уж много. Их можно найти по адресу <http://www.hostinger.web.tr/>, <http://www.000webhost.com/>, byet.host/free-hosting.



Дополнительная информация

Хостинг – это услуга по предоставлению вычислительных мощностей для физического размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети (как правило, в Интернете). Хостингом также называют услугу по размещению оборудования клиента в помещениях

провайдера для подключения к высокоскоростным каналам связи. Обычно под понятием "услуга хостинга" подразумевают как минимум услугу размещения файлов сайта на сервере, на котором запущено программное обеспечение, необходимое для обработки запросов к этим файлам. Как правило, в услугу хостинга уже входит предоставление места для почтовой корреспонденции, баз данных, DNS, файлового хранилища и т.п., а также поддержка функционирования соответствующих сервисов.

D В разделе "Шаг за шагом" дана инструкция по созданию сайта "Театр" в конструкторе Wix.

Учащиеся с такими конструкторами сайтов работали в младших классах. *Wix.com* – отличный способ создать сайт и опубликовать его в Интернете. Учащиеся готовят сайт по определенной теме на двух занятиях.

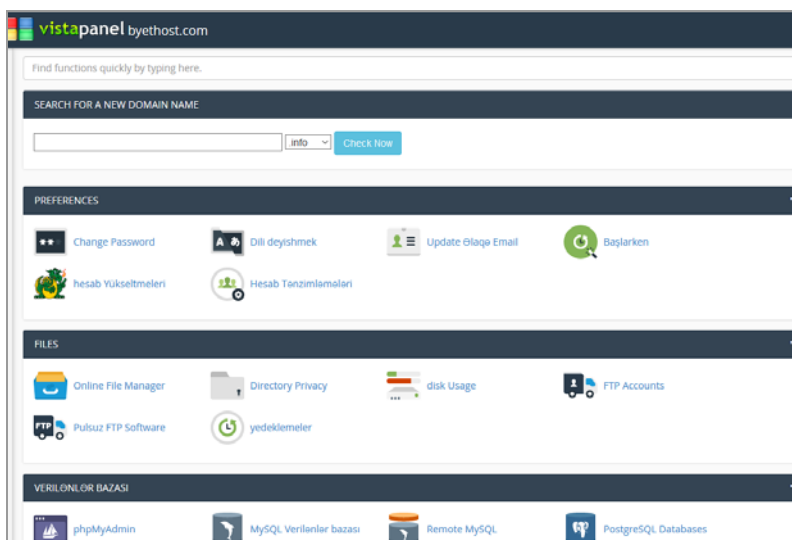
Можно предложить создать сайт под названием "Мои работы". На страницах сайта ученики могут разместить свои работы, созданные на уроках: рисунки, презентации, 3D-графику и др.

В разделе "Изучим сами" учащимся предлагается выбрать произвольный сайт и оценить его.

Дифференциальное обучение. Учащимся с высокими результатами обучения можно предложить другое задание: научиться размещать html-документ пользователя на хост-сервере с использованием интернет-ресурсов.

Учащиеся в 9-м классе научились создавать сайт на основе шаблона на *simplesite.com*. Отправку текстовых, графических, видеофайлов в файловый менеджер учащиеся научились делать на основе этого сайта. Следует обратить внимание учащихся на тот факт, что пользователь для того чтобы разместить сайт, который он создал, на сервере, должен по отдельности отправлять веб-страницы и все графические файлы, используемые на страницах на сервер. В противном случае изображения на страницах не будут отображаться.

Панель управления, предлагаемая каждым хост-сервером, может различаться. Для поддержки сайта всегда есть различные инструменты. Например, панель управления для *byethost.com* выглядит следующим образом.



Учитель может оценить степень достижения целей обучения по приведенным ниже критериям.

Критерии оценивания: разъяснение, работа на компьютере

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности при разъяснении того, как сайт публикуется в Интернете.	Разъясняет с помощью учителя публикацию сайта в Интернете.	В основном разъясняет публикацию сайта в Интернете.	Правильно разъясняет публикацию сайта в Интернете.
Испытывает трудности при размещении веб-проекта в Интернете в качестве сайта.	Размещает с помощью учителя веб-проект в Интернете в качестве сайта.	Размещая веб-проект как сайт в Интернете, допускает неточности.	Правильно размещает веб-проект как сайт в Интернете.

Электронные ресурсы:

1. <http://www.datacenter.az/>
2. ucoz.com
3. wix.com
2. Бесплатный хостинг (поддерживает азербайджанский язык): byethost.com

ОБРАЗЕЦ МАЛОГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ 6

1. Определите правильную последовательность.
 - ☐ Создание страниц сайта
 - ☐ Проектирование структуры сайта
 - ☐ Определение темы сайта
 - ☐ Размещение сайта в сети
 - ☐ Разработка дизайна сайта
 - ☐ Подготовка материалов для размещения на веб-страницах
2. Какая информационная модель обычно используется для представления структуры сайта?
 - A) таблица
 - B) схема
 - C) разъяснительный текст
 - D) изображение
3. Какой параметр не задает стиль текста на веб-странице?
 - A) отступ первой строки
 - B) размер шрифта
 - C) междустрочный интервал
 - D) количество строк
4. В оформлении веб-страницы используются такие параметры, как текстура, блики, тень, прозрачность. Стилем каких элементов они являются?
 - A) текст
 - B) графика
 - C) гиперссылка
 - D) видео
5. На какой стадии разработки сайта необходимо создавать гиперссылки?
 - A) создание страниц сайта
 - B) разработка дизайна
 - C) размещение сайта в сети
 - D) определении структуры сайта

6. Укажите расширение файла веб-страниц.
A) tcp B) hot C) htm D) http
7. Какое меню программы Word используется для создания гиперссылки на веб-странице?
A) Page Layout B) Insert
C) References D) Mailings
8. На что можно перейти при помощи гиперссылки на странице сайта?
A) только на объекты текущей веб-страницы
B) только на страницы веб-сайта
C) на любые веб-страницы в Интернете
D) только на сайты, расположенные на том же сервере
9. Какой пункт содержит программу, с помощью которой невозможно создать веб-страницу?
A) MS Excel, ScanDisk
B) MS PowerPoint, NotePad
C) MS Word, MS Excel
D) NotePad, MS SharePoint Designer
10. Что такое хостинг?
A) IP-адрес, определенный DNS-сервером для компьютера
B) администратор веб-сервера
C) организация для организации интернет-услуг
D) размещение и обслуживание веб-сайта на сервере провайдера
11. На что не обращают внимание при оценивании сайта?
A) последнее обновление сайта
B) продолжительность загрузки главной страницы сайта
C) есть ли анимация на сайте
D) имеются ли гиперссылки на сайте
12. Что такое "мертвые" ссылки?
A) ссылки ни на какую страницу
B) ссылки на графические файлы
C) неактивные ссылки в течение длительного времени
D) ссылки на удаленные страницы в Интернете

ПРИМЕР ЕЖЕДНЕВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Тема 1.6 ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.3. Разъясняет на примерах различные информационные системы.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Объясняет принцип работы поисковых систем. • Использует правила поиска при работе в Интернете.
Используемые ФОРМЫ РАБОТЫ	Работа со всем классом, в группах и индивидуальная работа
Используемые МЕТОДЫ	Вопрос-ответ, мозговой штурм, выявление понятия, решение проблем, работа с таблицей, работа на компьютере
Межпредметная ИНТЕГРАЦИЯ	Х.–4.3.1, Ф. – 3.2.2, Геогр. –2.1.3, Б. – 3.2.2
РЕСУРСЫ	Компьютерный класс, учебник, подключение к Интернету, проектор, ноутбук, рабочие листы

МОТИВАЦИЯ

Учитель обращается к учащимся с вопросами:

- Если у вас по определенной теме нет доступа к книгам и другой литературе, как и каким образом вы можете получить доступ к интересующей вас информации?
- Что объединяет объекты, показанные на картинке?



- Как вы можете сориентироваться в большом объеме информации глобальной компьютерной сети?

Выслушивается мнение учащихся. На доске записывается исследовательский вопрос, который воспроизводится вслух учителем. Отмечаются гипотезы учащихся.

Вопрос для исследования: Как проводить эффективный поиск для получения нужной информации?

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Учитель, используя учебник, объясняет новую информацию при активном участии учащихся. При этом он использует проектор. Класс делится на небольшие группы. В распоряжение каждой группы дается два компьютера и задание на рабочих листах. Учащиеся могут переносить данные с одного компьютера на другой с помощью флешки.

Группа I

1. Используя две поисковые системы, соберите материалы из Интернета по теме "Роль полимеров в жизни живых организмов" и подготовьте презентацию из 4-5 слайдов.
2. Заполните таблицу.

Название поисковой системы _____

Выражение в запросе	Количество слов в запросе	Количество найденных страниц	
		Google	Yandex
полимеры	1		
роль полимеров	2		
полимер роль	2		
роль полимеров в жизни	3		
роль полимеров в жизни организмов	4		
роль полимеров в жизни живых организмов	5		

Примечание. По какому выражению учащиеся будут вести поиск - это решают они сами. Главное – сохранять количество слов в выражениях.

Группа II

1. Используя две поисковые системы, соберите материалы из Интернета по теме "Роль физики в развитии техники" и подготовьте презентацию из 4-5 слайдов.
2. Заполните таблицу.

Название поисковой системы _____

Выражение в запросе	Количество слов в запросе	Количество найденных страниц	
		Google	Yandex
техника	1		
развитие техники	2		
физика в развитии техники	3		
техника развитие физика	3		
роль физики в развитии техники	4		
роль науки физики в развитии техники	5		

Примечание. По какому выражению учащиеся будут вести поиск - это решают они сами. Главное – сохранять количество слов в выражениях.

Группа III

1. Используя две поисковые системы, соберите материалы из Интернета по теме "Экологические проблемы, вызванные атмосферными явлениями" и подготовьте презентацию из 4-5 слайдов.
2. Заполните таблицу.

Название поисковой системы _____

Выражение в запросе	Количество слов в запросе	Количество найденных страниц	
		Google	Yandex
атмосфера	1		
явления в атмосфере	2		
созданный атмосферными явлениями	3		

проблемы с атмосферными явлениями	3		
проблемы, вызванные атмосферными явлениями	4		
экологические проблемы, вызванные атмосферными явлениями	5		

Примечание. По какому выражению учащиеся будут вести поиск - это решают они сами. Главное – сохранять количество слов в выражениях.

Группа IV

1. Используя две поисковые системы, соберите материалы из Интернета по теме "Роль здорового образа жизни в создании здоровой семьи" и подготовьте презентацию из 4-5 слайдов.
2. Заполните таблицу

Название поисковой системы _____

Выражение в запросе	Количество слов в запросе	Количество найденных страниц	
		Google	Yandex
семья	1		
здоровая семья	2		
создание здоровой семьи	3		
здоровый образ жизни	3		
здоровая жизнь в построении здоровой семьи	5		
роль здорового образа жизни в построении здоровой семьи	7		

Примечание. По какому выражению учащиеся будут вести поиск - это решают они сами. Главное – сохранять количество слов в выражениях.

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Представители каждой группы представляют свою работу. Одновременно результаты выполненного задания переносятся на компьютер учителя с помощью флешки и посредством проектора отображаются на экране. Учитель обращается с вопросами к каждой группе:

I группа:

- Какая поисковая система более удобна для вас?
- Какой запрос позволил получить более эффективную информацию?
- Важно ли, чтобы слова шли последовательно в запросе?
- В каком случае была получена более точная информация: при запросе "роль полимеров" или "полимеры роль"?
- Что надо сделать, чтобы на найденных веб-сайтах была только необходимая для вас информация?

II группа:

- Какую поисковую систему вы использовали?
- Удовлетворили ли вас результаты поиска по фразе "Роль физики в развитии техники"?
- Какое из выражений, записанных в поле поиска, даст более соответствующую информацию? Что надо ввести в поле поиска, чтобы получить необходимую вам информацию: "роль физики" или "развитие техники"?
- Почему неправильно вести поиск по слову "физика"?
- Что необходимо написать, чтобы была найдена информация о роли физики именно в технике?

III группа:

- При каком поиске количество веб-страниц было минимальным? Вы удовлетворены результатами?
- Является ли информация, найденная в системе в результате запроса "Атмосферные явления", полезной? Какая конкретно информация была более актуальной?
- В результате какого запроса вы получили необходимую вам информацию? Почему это произошло?

IV группа:

- Поиск по какому из запросов – "здоровый образ жизни" или "создание здоровой семьи" – вас устроил больше? Почему?
- Удовлетворены ли вы результатами поиска на основе фразы "Здоровый образ жизни"? Почему вы решили не просматривать некоторые результаты?
- Каковы результаты поиска по полному предложению?
- Каким образом следует вести поиск, чтобы не отображалась лишняя информация?

ОБОБЩЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Учитель обращается к классу:

- Одинаковы ли результаты поиска по одному и тому же запросу в разных поисковых системах? С чем это связано?
- Откуда берутся результаты поиска?
- Как вести поиск, чтобы он оказался более эффективным?

Учитель обобщает ответы учащихся и делает выводы. При этом он использует проектор для демонстрации своих действий.

Каждая поисковая система состоит из трех основных частей:

1. **Программа** поисковой системы является его основной частью. Эта программа ведет поиск среди миллионов записей, хранящихся в базе данных.
2. Вторая часть – **паук (spider)** или **червь (crawler)**. Индексирующий робот поисковой системы по ключевым словам ведет поиск в Интернете. Он выдает страницы, которые нашел в поисковой системе. Название паук (или червь) связано с его "ползанием" в Интернете, проверкой веб-сайтов и поиском ссылок. Чтобы принять во внимание новые изменения, паук (или червь) могут повторно "входить" на веб-сайты, которые ранее просматривались.
3. Третья часть поисковой системы – **индекс** или **индексатор**. Как только паук находит веб-страницу, он передает ее в индекс. После индексации веб-страницы он будет "видим" во время каждого использования поисковой системы.



В список результатов также может быть включено большое количество веб-страниц, которые могут не понадобиться пользователю. Чтобы этого избежать, можно выполнять **поиск при помощи математических операций**, чтобы отфильтровать список, который вам не нужен:

- знак плюс (+) ставится перед словами, которые вы хотите увидеть на странице;
- знак минус (–) ставится перед словами, которые вы не хотите увидеть на странице;
- слова, которые не выделены символами + или –, не отображаются на найденных страницах, но все же участвуют в сортировке поиска.

Одним из способов поиска в Интернете является **поиск при помощи логических операций**. Он работает по аналогичным принципам поиска по математическим операциям, но немного лучше. При этом используются три логические операции:

- AND (И)
- NOT (НЕТ)
- OR (ИЛИ)

ТВОРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Учащиеся, работая индивидуально за компьютером, выполняют задание, данное в блоке "Шаг за шагом".

Поиск при помощи логических операций

1. Перейдите в одну из поисковых систем, например, Yahoo.
2. В поле поиска введите *"цветочный AND мед"* (без кавычек) и щелкните по кнопке Web Search или нажмите клавишу <Enter>.
3. Обратите внимание на количество гиперссылок, найденных поисковой системой. Вернитесь на стартовую страницу поисковой системы.
4. В поле поиска введите *"цветочный AND мед NOT липовый"* и нажмите клавишу <Enter>.
5. Обратите внимание на количество вновь найденных гиперссылок. Скорее всего, их количество будет меньше, чем в первый раз.
6. Просмотрите информацию на веб-сайтах, нажав на одну или несколько гиперссылок.
7. Закройте браузер.

ОЦЕНИВАНИЕ

Преподаватель готовит список критериев для определения степени достижения результатов обучения. В ходе всех этапов урока он отслеживает работу учащихся в соответствии с этими критериями и записывает свои заметки в таблице.

Критерии оценивания: объяснение, использование правил поиска

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется объяснить принцип работы поисковых систем.	Объясняет принцип работы поисковых систем с помощью учителя.	Объясняет принцип работы поисковых систем, допускает неточности.	Правильно объясняет принцип работы поисковых систем.
Затрудняется в использовании правил поиска при работе в Интернете.	Использует правила поиска при работе в Интернете с помощью учителя.	Используя правила поиска при работе в Интернете, допускает неточности.	Правильно использует правила поиска при работе в Интернете.

ОТВЕТЫ К ОБРАЗЦАМ ТЕСТОВ

I РАЗДЕЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
–	C	C	B	a-f, b-g, c-h, d-e	A	D	C	D	B	A	–

II РАЗДЕЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	C	D	C	D	D	1, 3	C	A	B	B	A	2, 5, 8, 10	C

III РАЗДЕЛ

1	2	3	4	5	6	7	8
5, 1, 3, 4, 2	C	D	D	A	C	C	ВРАЧ: КодКлиники
9	10	11	12				
D	B	C	C				

IV РАЗДЕЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	4 6 5 7 2 3 1	D	C	Wi-fi, ZigBee, Bluetooth, WIMAX, Li-Fi, Wireless USB	D	B	A	C	B	–	–

V РАЗДЕЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	C	a-g, b-e, c-f, d-h	C	D	B	A	C	D	C	C	B

VI РАЗДЕЛ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5, 2, 1, 6, 3, 4	B	D	B	A	C	B	C	A	D	C	C

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. İnformatika kurikulumu (I – XI siniflər).
<https://cloud.mail.ru/public/EdP7/pbKaRn543>
2. İ.Calallı. İnformatika terminlərinin izahlı lüğəti. Bakı, 2017.
3. Information and communication technology. The Nat. Curr. for England
4. Джени Стил, Керт Мередис, Чарльз Темпл. Основы развития критического мышления, Фонд Сорос – Кыргызстан, Бишкек, 1998.
5. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии. Академия, Москва, 2014.
6. Л.П. Панкратова, Е.Н. Челак. Контроль знаний по информатике: тесты, контрольные задания, экзаменационные вопросы, компьютерные проекты. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2004.
7. Избачков Ю.С., Петров В.Н., Васильев А.А., Телина И.С. Информационные системы, Питер, Санкт-Петербург, 2011.
8. Məktəbdaxili qiymətləndirmə. <http://edu.gov.az>
9. <http://www.informatika.edu.az>
10. http://www.informatik.az/index/elektron_resurslar/0-6
11. <http://soft-free.ru/content/view/1845/118/>
12. <http://www.curriculumonline.gov.uk>
13. <http://www.curriculum.edu.au>
14. <http://www.curriculum.org>
15. <http://www.meb.gov.tr>
16. <http://www.piter.com/project/informatika/>
17. <http://education.alberta.ca/>
18. <http://ergo.human.cornell.edu/>
19. <http://www.informatika.ru>
20. <http://www.rusedu.info>
21. <http://www.youtube.com>

BURAXILIŞ MƏLUMATLARI

İnformatika – 11

*Ümumtəhsil məktəblərinin 11-ci sinfi üçün
İnformatika fənni üzrə dərsliyin metodik vəsaiti
rus dilində*

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər: **Ramin Əli Nazim oğlu Mahmudzadə
İsmayıl Calal oğlu Sadıqov
Naidə Rizvan qızı İsayeva**

Nəşriyyat redaktoru	Kəmalə Abbasova
Texniki redaktor	Zeynal İsayev
Dizayner	Taleh Məlikov
Korrektor	Olqa Kotova

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin qrif nömrəsi: 2018-196

© Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi – 2018

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi 9,8. Fiziki çap vərəqi 13. Səhifə sayı 208.
Kağız formatı 70x100 1/16. Tiraj 360. Pulsuz. Bakı – 2018

“BAKİ” nəşriyyatı
Bakı, AZ 1001, H.Seyidbəyli küç. 30

Pulsuz