

Рекомендовано Министерством образования и науки
Республики Казахстан

Г.И. Салгараева
Г.Б. Илиясова
А.С. Маханова

ИНФОРМАТИКА

Учебник для 6 класса общеобразовательной школы

6



УДК 373.167.1
ББК 32.973 я 72
С 16

Салгараева Г.И. и др.
С 16 **Информатика.** Учебник для 6 кл. общеобразоват. шк. /
Г.И. Салгараева, Г.Б. Илиясова, А.С. Маханова. – Астана:
Издательство «Арман-ПВ», 2018. – 176 стр.

ISBN 978-601-318-121-9

Учебник «Информатика» для 6 класса разработан в соответствии с Типовой учебной программой уровня основного среднего образования по обновленному содержанию с учетом возрастных особенностей учащихся. Материал изложен доступным языком, содержание включает дополнительные сведения.

УДК 373.167.1
ББК 32.973 я 72

ISBN 978-601-318-121-9

© Салгараева Г.И., Илиясова Г.Б.,
Маханова А.С., 2018
© Издательство «Арман-ПВ», 2018

Репродуцирование (воспроизведение) любым способом данного издания
без договора с издательством запрещается.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Задания для самостоятельного усвоения темы

1 — Отвечаем на вопросы

2 — Думаем и обсуждаем

3 — Анализируем и сравниваем

4 — Выполняем в тетради

5 — Выполняем на компьютере 

6 — Делимся мыслями

7 — Домашнее задание 

Вспомните!

Краткое обобщение пройденного материала

Вы узнаете:

Ожидаемый результат по усвоению учебного материала

Важная информация

Сведения для углубленного изучения материала

Это интересно!

Дополнительная информация, относящаяся к содержанию темы

Запомните!

Памятка для учащихся

▶ Определения, которые нужно запомнить

Творческое задание

Самостоятельная познавательная деятельность

Ключевые термины

Предисловие

Дорогие друзья!

В этом учебном году вы продолжите изучение курса информатики. Вы познакомитесь с техникой безопасности во время работы за компьютером. Получите сведения об истории вычислительной техники. Изучите, как взаимодействуют основные компоненты компьютера, и узнаете, в чем заключается роль операционной системы в этом процессе. Получите возможность узнать о преимуществах беспроводной связи, значение которой для взаимодействия людей трудно переоценить. Вы продолжите изучать информационные процессы, научитесь кодировать и декодировать текстовую информацию, а также представлять информацию в двоичном коде. Узнаете о каналах связи, источниках и приемниках информации, научитесь работать с текстовыми документами. Получите сведения о таких понятиях, как авторское право и плагиат. При работе с компьютерной графикой научитесь создавать и обрабатывать рисунки в векторной графике, позволяющей создавать анимационные фильмы. Получите возможность разрабатывать компьютерные игры, что будет интересным для каждого из вас.

Рубрики «Это интересно» и «Важная информация» содержат дополнительные сведения для расширения и углубления знаний. В каждом параграфе предложены задания по шести познавательным уровням: «Отвечаем на вопросы», «Думаем и обсуждаем», «Анализируем и сравниваем», «Выполняем в тетради», «Выполняем на компьютере» и «Делимся мыслями». Выполнение этих заданий поможет вам повторить и закрепить учебный материал, что потребует от вас определенных усилий: поиска информации в словарях, энциклопедиях и в сети Интернет.

Практические задания призваны формировать навыки работы за компьютером. Они составлены по трем уровням: А, В и С. Вы сможете выбрать те из них, выполнение которых вам по силам.

Информатика является наукой, которая применяется во всех сферах жизнедеятельности человека. Ее изучение является важной задачей. Учебник поможет вам в выполнении данной задачи.

Желаем вам успехов!

I РАЗДЕЛ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Изучив раздел, вы научитесь:

- формулировать задачи эргономики;
- рассказывать об истории развития вычислительной техники;
- объяснять взаимодействие основных устройств компьютера;
- называть основные функции операционной системы;
- объяснять преимущества беспроводной связи.

§ 1. Что такое эргономика

Вспомните!

- Что такое компьютер?
- Что вы знаете о безопасной работе за компьютером?

Вы узнаете:

- как формулировать и решать задачи эргономики;
- о технике безопасности во время работы за компьютером;
- как выполнять упражнения для глаз, шеи и рук.

Эргономика – Эргономика –
Ergonomics

Техника безопасности –
Қауіпсіздік техникасы – Safety

Что такое эргономика?

В настоящее время многие люди значительное время проводят за компьютером. Однако они не всегда обращают внимание на то, что это вредно для

организма человека. Длительная работа за компьютером приводит к утомлению, головным болям и снижению работоспособности.

Эргономика – наука об эффективной организации рабочего места для безопасного труда, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма. Современная эргономика исследует действия пользователя во время работы за компьютером и скорость овладения новой техникой.

При организации рабочего места важно учитывать гигиенические, психологические и физиологические особенности работающего человека, другими словами, место работы должно быть организовано таким образом, чтобы пользователю было удобно и комфортно работать за компьютером (рис. 1).

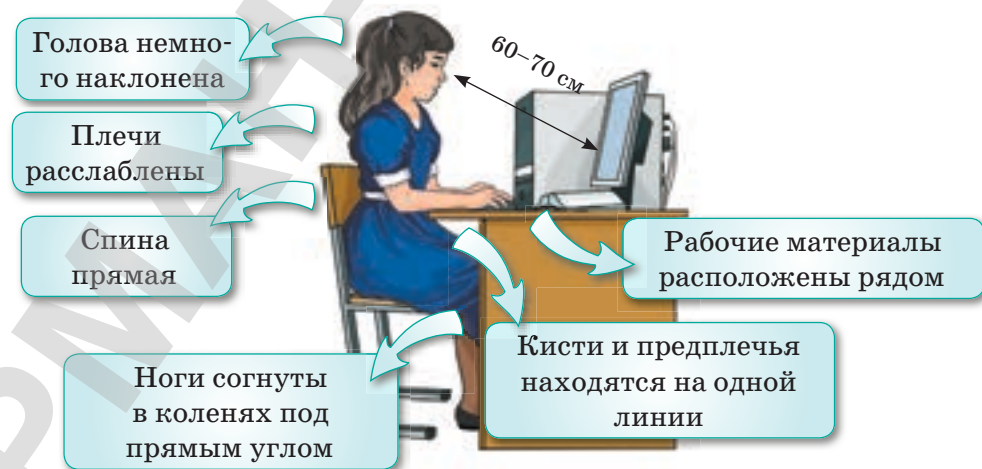


Рис. 1. Эргономика рабочего места

Какие действия нужно выполнять во время работы за компьютером?

Действия, которые необходимо выполнять во время работы за компьютером:

1. Сохраняйте чистоту рабочего места во время работы за компьютером.
2. Работая за компьютером, сидите прямо, не сутулясь.
3. Отрегулируйте высоту стула так, чтобы угол между плечом и предплечьем был чуть больше прямого.
4. Соблюдайте оптимальное расстояние от глаз до монитора (60–70 см).
5. Делайте 10-минутные перерывы, выполняйте упражнения, позволяющие сохранить здоровье.

Действия, которые не рекомендуется выполнять во время работы за компьютером:

1. Размещать на рабочем месте посторонние предметы, в том числе еду и напитки.
2. Слушать громкую музыку. При воздействии звуков высокой интенсивности может развиться тугоухость.
3. Работать за компьютером дольше положенного времени.

Творческое задание

Создайте презентацию на тему «Эргономика рабочего места».

Упражнения для работающих за компьютером

Упражнения для глаз



Быстро и легко поморгайте глазами 2 минуты



Выполните круговое движение вытянутой рукой, следите за кончиком указательного пальца

Упражнения для шеи



Упражнения для пальцев рук



Сожмите пальцы в кулак и медленно разожмите



Сожмите пальцы в кулак, выполните вращательные движения кистями рук

Правила безопасности при работе за компьютером



Соблюдайте чистоту!



Не принимайте пищу, сидя за компьютером!



Правильно сидите за компьютером!



Не слушайте громкую музыку!



Делайте перерывы, выполняйте упражнения!



Не сидите за компьютером долгое время!

Методы оказания первой медицинской помощи

Оказание помощи при поражении электрическим током:

1. Выключить электронные устройства.
2. Немедленно сообщить учителю.
3. Вызвать врача.

Оказание помощи при ожогах:

1. Необходимо нанести стерильную марлевую повязку на место ожога.
2. Вызвать врача.

Оказание помощи при потере сознания:

1. Пострадавшего необходимо уложить на спину, его голову запрокинуть назад и повернуть налево.
2. Вызвать врача.

Оказание помощи при остановке дыхания:

1. Раскрыть рот человека, и если в полости рта или в глотке имеется содержимое, его нужно удалить.
2. Произвести искусственное дыхание, пока дыхание не восстановится.
3. Вызвать врача.

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое эргономика?
2. Как правильно организовать свое рабочее место за компьютером?
3. Приведите примеры действий, которые можно и нельзя совершать, работая за компьютером.
4. Какие упражнения необходимо выполнять при длительной работе за компьютером?

2

Думаем и обсуждаем

1. Каковы причины возникновения эргономики?
2. Почему длительная работа за компьютером причиняет вред организму человека?
3. Почему необходимо сохранять дистанцию между монитором и глазами?
4. Почему важно выполнять упражнения для глаз?

3

Анализируем и сравниваем

1. Проанализируйте последствия нарушения правил работы за компьютером и составьте памятку на тему «Как правильно сидеть за компьютером».
2. В чем заключается основная идея темы?

4

Выполняем в тетради

Заполните в тетради таблицу «Оказание первой медицинской помощи».

Оказание помощи при поражении электрическим током	Оказание помощи при ожоге	Оказание помощи при потере сознания	Оказание помощи при остановке дыхания

5

Выполняем на компьютере



Дополните предложения, вставляя подходящие по смыслу слова «разрешается», «запрещается», «необходимо».

... входить в кабинет информатики без разрешения учителя.	... передвигаться в кабинете информатики спокойно и не торопясь.	... входить в кабинет информатики в верхней одежде.
... убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса компьютера.	... работать за компьютером с нарушением целостности корпуса и проводов.	... сообщить учителю о любых замеченных неисправностях оборудования.
... прикасаться к розеткам и соединительным проводам.	... начинать работу за компьютером только с разрешения учителя.	... уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим от электрического тока.
... приносить в компьютерный класс компакт-диски и флэш-накопители без разрешения педагога.	... пытаться самостоятельно устранить неполадки компьютера.	... запускать и работать с программами и играми, не имеющими отношения к уроку.
... входить в кабинет информатики в грязной обуви.	... ударять по клавиатуре, нажимать бесцельно на клавиши.	... прикасаться к экрану монитора.
... нажимать на клавиши клавиатуры только после подключения компьютера.	... прикасаться к клавиатуре, мыши и другим частям компьютера влажными руками.	... соблюдать оптимальное расстояние от глаз до экрана монитора (60–70 см).

... нарушать требования к организации рабочего места.

... приводить в порядок рабочее место после окончания работы.

... проводить за компьютером более 1 часа в день.

6

Делимся мыслями

1. Какие результаты были достигнуты вами в ходе урока? Благодаря чему вам удалось их достичь? Поделитесь своими размышлениями с одноклассниками. Каким образом можно использовать полученные на уроке знания и навыки в повседневной жизни? Приведите примеры.
2. Как вы думаете, может ли применение эргономики значительно уменьшить вероятность травм и ухудшение состояния здоровья при работе за компьютером?

7

Домашнее задание

1. Создайте таблицу «Режим дня» и не забудьте ввести в таблицу время пользования компьютером.
2. Ситуационное задание. Что вы посоветуете Жандосу?

Действие	Мой совет
Жандос пришел из школы, пообедал, и сразу сел за компьютер. Делал перерывы каждые 30 минут, но при этом забыл выполнить домашнее задание. Выключил компьютер только тогда, когда родители пришли с работы.	

§ 2. История развития вычислительной техники

Вспомните!

- Какие вычислительные устройства, кроме компьютеров, вам известны?
- Когда появились первые компьютеры?

Вы узнаете:

- об истории и перспективах развития вычислительной техники;
- об основных этапах развития современных компьютеров.

Вычислительная техника –
Есептеу техникасы –
Computer technology

Когда и как появились устройства для вычислений?

Использование счетов для вычислений в III–VI вв. до н. э.

Простые вычисления выполнялись с помощью камней и костей. Устройство, позволяющее выполнять более сложные вычисления, называлось **абакус** (рис. 2). Устройства, предназначенные для выполнения элементарных вычислений, которые известны как **счеты**, массово использовались в торговле.



Рис. 2. Абакус

Простые устройства для вычислений в XVI в.

Исследование новых континентов и торговля между странами стали причиной необходимости точных вычислений морских маршрутов, положения небесных тел на небе, навигационных таблиц, а также ведения учета торговых операций.

Были разработаны механические устройства для выполнения утомительных и повторяющихся вычислений, таких как, создание календарей, обложение налогом и торговые операции.

Это интересно!

- Первыми «компьютерами» были люди. Так называли людей, которые выполняли повторные расчеты навигационных таблиц, вычисления расположения звезд на небе и другие сложные подсчеты.
- В жаккардовом ткацком станке использовались перфокарты для управления последовательностью операций. Идея, использованная для работы этого устройства, применяется в современном программировании.
- Изобретение Холлерита было использовано для переписи населения США в 1890 году.
- Американская ученая Грейс Хоппер разработала первый высокоуровневый компьютерный язык программирования под названием Flow-Matic, который позже перешел в COBOL.

Палочки Непера

Палочки Непера – это счетный прибор, состоящий из 10 палочек, боковые грани каждой из которых нумеровались от 0 до 9. Переставляя эти палочки, можно было определить произведение любых двух чисел.

Устройства для вычислений в XVII вв.

В это время начали изобретать приборы для точных расчетов и автоматизации определенных задач (рис. 3–5). Ярким примером устройств, появившихся в это время, можно считать жаккардовый ткацкий станок, имеющий важное значение в истории развития вычислительной техники.

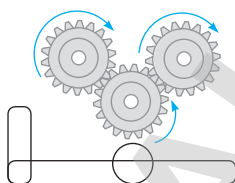


Рис. 3. Счетная машина Шиккарда



Рис. 4. Суммирующая машина Паскаля

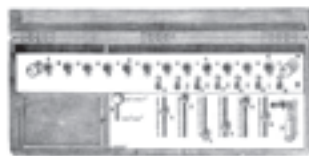


Рис. 5. Арифмометр Лейбница

Автоматизация с использованием перфокарт в XVIII–XIX вв.

Развитие торговли, промышленности, рост численности населения, а также потребность в более сложных вычислениях привели к автоматизации машин и способствовали появлению механических устройств для вычисления, где в качестве

носителя информации использовалась бумага из тонкого картона, с отверстиями в определенных позициях, называемая перфокартой. Устройства с использованием перфокарт сыграли большое значение в истории развития вычислительной техники.

Механические вычислительные машины

В начале XIX века была разработана аналитическая машина Бэббиджа. Ада Лавлейс разработала программу для этой машины. Она стала первым программистом в истории человечества. При разработке программы Ада Лавлейс использовала концепцию программирования цикла для повторяющихся действий, а также подпрограммы в программах.

Счетная машина Холлерита

Г. Холлерит создал первую электромеханическую счетную машину. Эта машина могла считывать и сортировать статистические записи, закодированные на перфокартах (рис. 6).



Рис. 6. Счетная машина Г. Холлерита

Первая половина XX века: аналоговые компьютеры

Требования военного времени к вычислительным машинам, передача стратегий с использованием сложных кодов привели к созданию электромеханических компьютеров, где впервые были использованы магнитные накопители и вакуумные трубки.

- 1936 г. Алан Тьюринг, считающийся отцом современной информатики, обеспечил формализацию концепции алгоритма и вычислений.
- 1941 г. Конрад Цузе – изобретатель компьютера с программным управлением, построил первый рабочий компьютер. Этот компьютер был основан на магнитном накопителе.
- 1944 г. Была создана гарвардская машина «Марк-1», которая основана на использовании электромеханических реле и оперировала десятичными числами, закодированными на перфокартах. Машина могла манипулировать 23-разрядными числами.

Творческое задание

Изучите ресурсы сети Интернет, подготовьте постер «Поколения компьютеров – история развития вычислительной техники» и защитите его.

Цифровые компьютеры в 1940–1970 гг.

Компьютеры первого поколения

Компьютеры, созданные в 1940–1950 гг., получили название ENIAC, EDVAC и UNIVAC. Процессор был изготовлен из вакуумных трубок. Размер компьютеров был большим, высота их достигала 5 метров, они могли занимать целую комнату. Их обслуживание было дорогостоящим (рис. 7).



Рис. 7. Первый компьютер

Компьютеры второго поколения

Компьютеры были разработаны в 1950–1960 гг. В качестве основного элемента в компьютерах второго поколения применялись транзисторы, что привело к уменьшению их размеров в сотни раз (рис. 8). Транзисторы были более надежными, потребляли в 100 раз меньше электроэнергии. У данного поколения компьютеров возросла вычислительная мощность, увеличился объем памяти. Они были просты в обслуживании, доступны, работали с большей скоростью.



Рис. 8. Компьютер второго поколения компании IBM

Компьютеры третьего поколения

Компьютеры, разработанные в 1960-е годы, использовали интегральные схемы (рис. 9). Использование микропроцессоров в компьютерах повысило их надежность



Рис. 9. Компьютер третьего поколения компании IBM

и точность, а также уменьшило их размеры и стоимость. Это привело к массовому использованию компьютеров в офисах, образовательных и научных учреждениях.

Компьютеры четвертого поколения

Эти компьютеры начали разрабатываться в 1970-х годах. В их создании используются микропроцессоры, или чипы. Размер микропроцессоров меньше почтовой марки. Это позволило уменьшить размеры и стоимость компьютеров, повысить их производительность и надежность (рис. 10).



Рис. 10. Компьютер четвертого поколения компании IBM

Компьютеры пятого поколения

Попытка создания компьютеров пятого поколения, где используется концепция искусственного интеллекта, впервые была предпринята в 1980-х годах. Попытка создания «эпохального компьютера» закончилась провалом. Компьютерная индустрия не прекращает работу над решением данной задачи. Поэтому, создание компьютеров пятого поколения – дело будущего.

Важная информация

- Настольные компьютеры основаны на микросхемах.
- Ноутбук, или портативный компьютер, в корпусе которого объединены компоненты системного блока, а также, дисплей, клавиатура, устройство указания и аккумуляторная батарея.
- Palmtop – миниатюрная версия ноутбука с ограниченными возможностями.
- Сервер – мощная версия настольного компьютера, способная обслуживать различные приложения в сетевой среде.
- Мэйнфрейм является мощной версией сервера, способен оперативно обрабатывать огромные приложения.
- Суперкомпьютеры представляют собой большое число высокопроизводительных мультипроцессоров, которые позволяют использовать научные приложения для решения задач, требующих выполнения триллионов операций в секунду во время обработки данных.
- Смартфон – устройство, выполняющее роль мобильного телефона, а также ряда функций, которые раньше можно было выполнить только на компьютерах четвертого поколения. Несмотря на то, что первый смартфон появился в 1992 году, развитие этих устройств продолжается по сей день.

1

Отвечаем на вопросы

1. Какие ученые сыграли важную роль в развитии устройств вычислительной техники?
2. Какие вычислительные машины относятся к аналоговым компьютерам?
3. Сколько поколений компьютеров существует?
4. Приведите примеры первого поколения компьютеров.
5. Какие компьютеры относятся к четвертому поколению?
6. Что являлось основной задачей разработчиков компьютеров пятого поколения?

2

Думаем и обсуждаем

1. Какие факторы стали причиной появления простых устройств для вычисления?
2. Что стало причиной повсеместного использования компьютеров в конце XX века?
3. Какие технологии использовались при создании компьютеров первого, второго, третьего, четвертого и пятого поколений?

3

Анализируем и сравниваем

1. Укажите преимущества компьютеров четвертого поколения в сравнении с компьютерами других поколений.
2. Что является главной идеей темы? Приведите доказательства (обмен мнениями).

4

Выполняем в тетради

1. Заполните таблицу.

Поколения компьютеров	Дата создания	Элементная база компьютера
Компьютеры первого поколения		
Компьютеры второго поколения		
Компьютеры третьего поколения		
Компьютеры четвертого поколения		

2. Расположите приведенные ниже названия вычислительных устройств в хронологическом порядке их разработки.

ENIAC	
Ноутбук	
Абакус	1
Счетная машина Холлерита	
Палочки Непера	
Суммирующая машина Паскаля	
Аналитическая машина Бэббиджа	
Персональный компьютер	
Марк-1	
Смартфон	

5

Выполняем на компьютере



Создайте схему, описывающую компьютеры, разработанные в XX веке.

6

Делимся мыслями

1. Как вы думаете, почему человечество стремится создать вычислительную технику, обладающую разумом? (Обмен мнениями).
2. Напишите эссе на тему «Каким я представляю будущее вычислительной техники».

7

Домашнее задание



1. Появлению каких устройств способствовало развитие торговли, промышленности и потребность в более сложных вычислениях в XVIII веке?
2. Какое устройство существенно повлияло на развитие компьютеров второго поколения?

§ 3. Как работает компьютер

Вспомните!

- Какие компоненты компьютера являются основными?
- В чем заключаются функции составных частей компьютера?

Вы узнаете:

- о взаимодействии основных устройстве компьютера;
- о функциях материнской платы, центрального процессора, портов связи.

Системный блок – Жүйелік блок – System unit

Системная шина – Жүйелік шина – System bus

Как взаимодействуют основные устройства компьютера?

Компьютер состоит из нескольких составных частей. Каждая часть выполняет определенную функцию. В процессе ввода, обработки и представления готовой информации все компоненты компьютера работают согласованно, т.е. взаимодействуют друг с другом (схема 1).

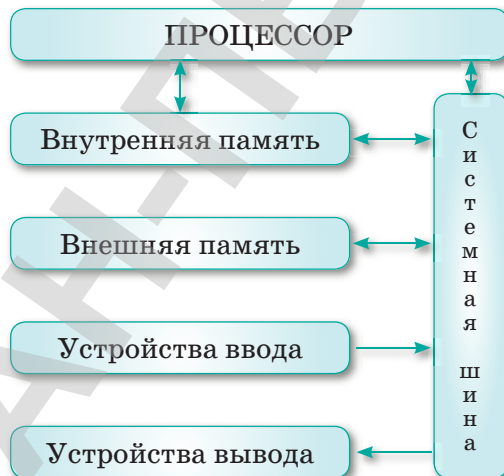


Схема 1. Обмен информацией между частями компьютера

Одни компоненты компьютера видны невооруженным глазом, другие части располагаются внутри системного блока, поэтому мы их не видим.

В **системный блок** компьютера входят следующие устройства:

- материнская плата;
- процессор;
- внутренняя память компьютера;
- дисководы – устройства внешней памяти;
- системная шина;
- электронные схемы, обеспечивающие связь различных компонентов компьютера;
- электромеханическая часть компьютера, включающая блок питания, системы вентиляции, индикации и защиты.

Материнская плата является аппаратной основой компьютера. Она представляет собой пластину, где располагаются микропроцессор, постоянное запоминающее устройство (ROM) и другие компоненты. Материнская плата связывает все части компьютера друг с другом. Основная функция – осуществление правильной работы компьютера и обеспечение взаимодействия всех подключаемых к материнской плате устройств (рис. 11).

Микропроцессор предназначен для обработки данных и управления работой компьютера.



Рис. 11. Материнская плата

Творческое задание

Напишите сочинение-рассуждение на тему «Взаимодействие основных устройств компьютера».

Важная информация

Основные порты, расположенные на задней панели системного блока:

- 1) *PS/2 Port* предназначен для подсоединения мыши и клавиатуры;
- 2) *USB Port* широко используемый порт;
- 3) *Ethernet Port* предназначен для подсоединения сетевого кабеля;
- 4) *Audio in/Audio Out* дает возможность подсоединить к компьютеру такие аудиоустройства, как усилитель звука, микрофон и наушники;
- 5) *VGA Port* служит для подключения монитора. Данный порт может быть использован для подключения мыши, клавиатуры, web-камеры, флэш-накопителя и других устройств;
- 6) порт подключения блока питания к системному блоку.

Когда мы нажимаем определенную клавишу, прокручиваем колесико мыши, запускаем какое-либо приложение, мы отправляем инструкции микропроцессору. Другими словами, микропроцессор тесно связан со всеми компонентами компьютера.

Системная шина обеспечивает взаимосвязанную работу процессора и остальных электронных компонентов компьютера. По системной шине осуществляется адресация устройств и происходит обмен специальными служебными сигналами.

Порты – это устройства для подключения к системной шине различных устройств. Порты имеют уникальный разъем для подключения внешних устройств. Они предназначены для обмена данными между компьютером и внешними устройствами (принтер, модем, цифровой фотоаппарат и т.п.).

Все порты можно условно разделить на две группы:

- *внешние* – для подключения внешних устройств (принтер, сканер, устройства видеозаписи, модем и т.п.);
- *внутренние* – для подключения внутренних устройств (накопители на жестких дисках и т.п.).

Самый распространенный порт в компьютерном оборудовании – USB-порт, который предназначен для подключения дополнительного оборудования с целью передачи цифровых данных с высокой скоростью.

Программное обеспечение

Что включает в себя понятие «программное обеспечение»?

Программное обеспечение – это набор команд, управляющих работой компьютера. Без программного обеспечения компьютер не сможет выполнять задачи, которые мы обычно связываем с компьютерами. Существуют два основных типа программного обеспечения: системное и прикладное. Базовая система ввода-вывода BIOS (Basic Input Output System) является примером системного программного обеспечения. Программа располагается на маленьком чипе, называемом ROM (Read-Only Memory), или постоянным запоминающим устройством (ПЗУ).

ПЗУ – часть материнской платы. Когда мы нажимаем на кнопку запуска компьютера, процессор читает код BIOS из ПЗУ, записывает его в оперативную память и передает управление коду BIOS. Основная функция BIOS – распознавание таких устройств, как клавиатура, мышь, CD/DVD диск, жесткий диск и т.д. Следующая функция – запуск операционной системы с жесткого диска. Современные ОС, такие как Windows и Linux, пользуются функциями BIOS только в момент загрузки и в «аварийных» режимах.

1

Отвечаем на вопросы

1. Назовите составные части компьютера.
2. Какую функцию выполняет процессор?
3. Для чего используется оперативная память?
4. Приведите примеры устройств ввода и вывода.
5. Что такое порт?
6. Что такое материнская плата?
7. Какую функцию выполняет системная шина?

2

Думаем и обсуждаем

1. Почему важно знать составные части компьютера и их функции?
2. Почему микропроцессор считается «мозгом» компьютера?
3. Почему скорость работы процессора должна быть высокой?
4. Насколько важна роль материнской платы?

3

Анализируем и сравниваем

1. Проведите анализ работы составных частей компьютера.
2. Что является главной идеей темы? Приведите доказательства (обмен мнениями).

4

Выполняем в тетради

Заполните таблицу. Необходимо указать функции основных портов, расположенных на задней панели системного блока.

Название порта	Функции порта
PS/2 Port	
USB Port	
Ethernet Port	
Audio in/Audio Out	
VGA Port	

5

Выполняем на компьютере 

Проведите самостоятельный поиск информации и заполните нижеприведенную схему словами: монитор, принтер, постоянная память, сканер, клавиатура, процессор, плоттер, мышь, оперативная память, микрофон, видеокамера, внешняя память.



6

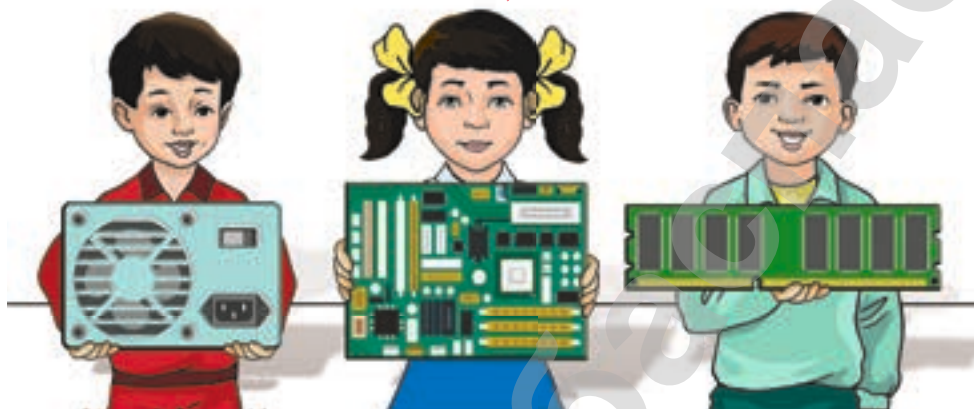
Делимся мыслями

1. Как вы думаете, насколько важна согласованная работа всех устройств компьютера? (Обсуждение).
2. Проведите ролевую игру «Устройство компьютера». Распределите роли, подготовьте сценку, в которой компоненты системного блока общаются друг с другом и обсуждают работу всех устройств компьютера.

Я – блок питания

Я – материнская
плата

Я – оперативная
память



7

Домашнее задание

Подготовьте ответ на вопрос: «Почему у компьютеров разная стоимость?»

§ 4. Операционная система компьютера

Вспомните!

- Что такое программное обеспечение?
- Что вы знаете об операционной системе?

Вы узнаете:

- о понятии «операционная система»;
- о понятии «интерфейс операционной системы»;
- об объектах операционной системы;
- об основных функциях операционной системы.

Операционная

система – Операциялық жүйе – Operating system

Интерфейс –

Интерфейс – Interface

Что такое операционная система?

Для управления устройствами компьютера необходимы специальные программы. Среди них особое место занимает операционная система.

Операционная система (ОС) – это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления компьютером. Без операционной системы компьютер не сможет выполнить ни одно действие.

Операционная система исполняет роль связующего звена между аппаратурой компьютера, с одной стороны, и выполняемыми программами, а также пользователем, с другой стороны (схема 2).

Управляет устройствами ввода и вывода

Определяет периферийные устройства и устанавливает их

Управляет файлами и папками

Загружает и запускает программные приложения



Управляет оперативной памятью

Читает с жесткого диска; отправляет на жесткий диск информацию

Позволяет программному обеспечению контактировать с аппаратным обеспечением

Исправляет системные ошибки и ставит в известность пользователя

Схема 2. Функции операционной системы

Что такое интерфейс операционной системы?

Основная функция операционной системы – исполнение роли посредника между пользователем и компьютером. Операционная система, исполняя роль посредника, служит двум целям: рационально использовать компьютерные ресурсы и создавать условия для эффективной работы пользователя.

В разных видах операционных систем предусмотрены различные методы взаимодействия пользователей с операционной системой компьютера, иначе, существуют разные интерфейсы операционных систем.

Интерфейс операционной системы – совокупность средств и правил взаимодействия человека и компьютера.

Командный интерфейс является разновидностью текстового интерфейса операционной системы. Главная характеристика данного вида интерфейса заключается в том, что ввод различных команд выполняется с использованием клавиатуры (рис. 12).

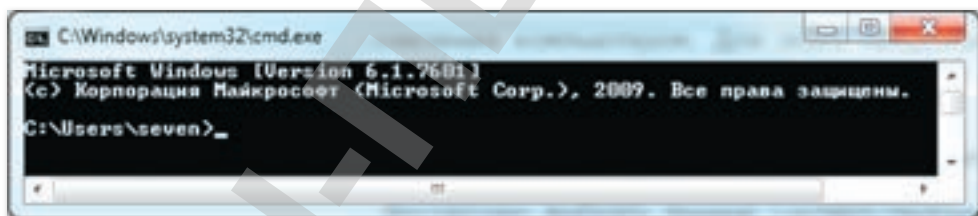


Рис. 12. Командный интерфейс

Запомните!

Команды интерфейса командной строки ОС

Команды	Функция
copy	копирование файла
del	удаление файла
format	форматирование диска
md	создание новой папки
rename	переименование файла или папки

В настоящее время в операционных системах используется графический интерфейс, который прост и удобен в применении (рис. 13).



Рис. 13. Примеры ОС с графическим интерфейсом

Графический интерфейс позволяет пользователю не только набирать команды на клавиатуре, но и выделять объекты, отображаемые на экране, курсором мыши. Например, пользователь может выбрать объект, а затем, нажав на правую кнопку мыши, удалить его. Основные характеристики графического интерфейса – это окна, значки (иконки), меню и курсор. В некоторых случаях предусмотрена дополнительная возможность ввода необходимых указаний с помощью звуковых команд.

Рассмотрим операционную систему Windows 10 с графическим интерфейсом (рис. 14).

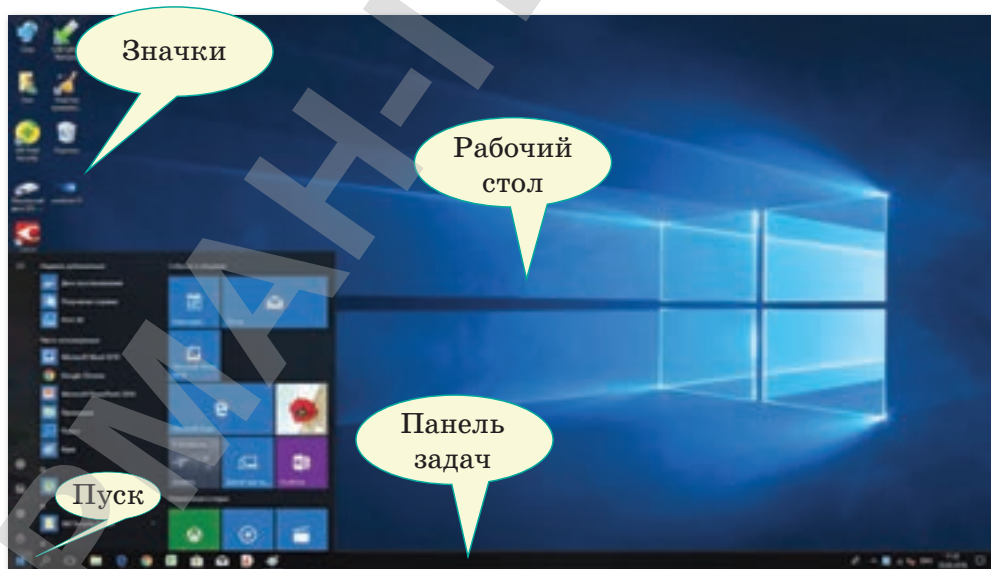


Рис. 14. Объекты операционной системы с графическим интерфейсом

Это интересно!

Мобильная операционная система предназначена для смартфонов, планшетов и других мобильных устройств. Современные мобильные устройства используют различные операционные системы (ОС). Например, устройства Nokia в основном используют ОС Symbian или Java Symbian; в устройствах Motorola, HTC, Samsung производители применяют ОС Android или ОС Windows; в мобильных устройствах компании Apple используется только ОС iOS; устройства компании Research in Motion используют ОС Blackberry и т.д. При этом необходимо знать, что приобретая мобильное устройство, пользователь в большинстве случаев соглашается с параметрами соответствующего ОС устройства.

К элементам управления ОС относятся кнопки, указания меню и специальные графические значки. При нажатии кнопки мыши выполняется действие, которое выполняется с данным объектом в текущей ситуации.

С какими объектами можно работать в ОС Windows?

На рабочем столе располагаются различные объекты в виде значков – это приложения, документы и папки (рис. 15).

Основным объектом ОС Windows является ярлык (рис. 16).



Рис. 15. Объекты ОС



Рис. 16. Примеры ярлыков

Ярлык – это ссылка на объект, служащая для быстрого запуска файла, папки или интернет-страницы. Ярлык внешне отличается от значка объекта наличием стрелки в левом нижнем углу.

Клавиатура и мышь – основные устройства для ввода данных, которые используются для управления объектами операционной системы.

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое операционная система?
2. Каковы основные функции операционных систем?
3. Что такое интерфейс?
4. Какой вид интерфейса используется в ОС Windows 10?
5. Что относится к объектам операционной системы?
6. Определите соответствие:

COPY	Переименование файла или папки
DEL	Копирование файла
FORMAT	Создание новой папки
MD	Форматирование диска
RENAME	Удаление файла

2

Думаем и обсуждаем

1. Какое место занимает операционная система в правильной работе компонентов компьютера?
2. Почему невозможно работать на компьютере без ОС?
3. В чем суть использования интерфейса ОС при работе с компьютером?

3

Анализируем и сравниваем

В чем отличие значка объекта от ярлыка программы?

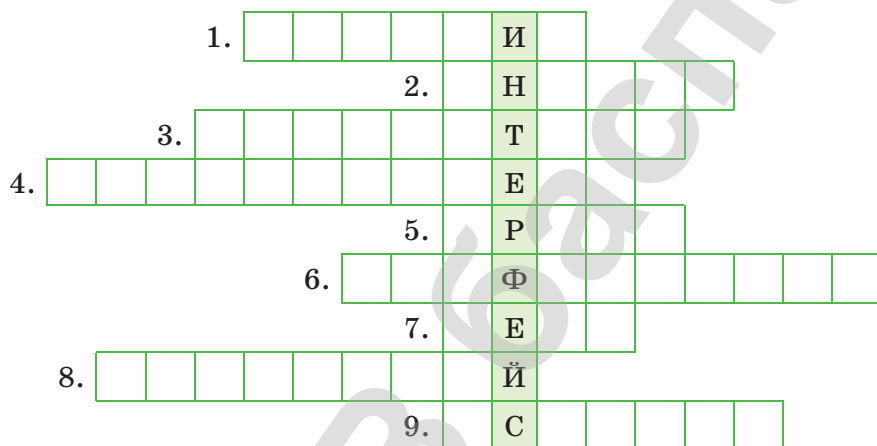
4

Выполняем в тетради

Решите кроссворд.

1. Название операционной системы, предназначенной для планшетов и мобильных телефонов.
2. Один из управляющих элементов операционной системы.
3. Устройство ввода.
4. Лицо, которое использует операционную систему для выполнения конкретной функции.
5. Ссылка, служащая для быстрого запуска конкретной программы, к которой она относится.
6. Самый популярный на сегодняшний день интерфейс операционных систем.

7. Элемент интерфейса пользователя, позволяющий выбрать одну из нескольких опций программы.
8. Разновидность текстового интерфейса, в котором инструкции компьютеру даются путем ввода с клавиатуры команд.
9. Исследовательская лаборатория, разработавшая концепцию графического интерфейса в 1970-х гг.



5

Выполняем на компьютере



1. Откройте контекстное меню объекта **Мой компьютер**, расположенного на **Рабочем столе**.
2. Просмотрите список команд в контекстном меню объекта **Мой компьютер**.
3. Выполните команду **Свойства** в разделе **Общие** открытого диалогового окна, определите название операционной системы и имя пользователя.
4. Закройте окно **Свойства**.
5. Два раза щелкните по объекту **Мой компьютер**. Определите, какая программа была запущена.
6. Определите, какие устройства хранения информации подключены к компьютеру.
7. Закройте окно **Мой компьютер**.
8. Откройте контекстное меню объекта **Корзина**, расположенного на **Рабочем столе**.

9. Выполните команду **Открыть**.
10. Имеются ли какие-либо объекты в рабочей области открытого окна? Если ответ да, то какие это объекты?
11. Закройте окно программы.

6

Делимся мыслями

1. Насколько важна работа операционной системы? Поделитесь мнением с одноклассниками.
2. Назовите основные характеристики графического интерфейса.

7

Домашнее задание

Найдите ответ на вопрос из дополнительных источников. На первых компьютерах не было операционной системы. Что стало причиной создания операционной системы?

§ 5. Беспроводные сети

Вспомните!

- Что такое сеть?
- Какие типы сетей вам известны?

Вы узнаете:

- о преимуществах беспроводной связи;
- о классификации беспроводных сетей;
- виды беспроводных технологий.

Беспроводная сеть –
Сымсыз желі –
Wireless network

Пользуясь мобильным телефоном или проверяя электронную почту, мы используем беспроводную сеть.

Существуют два основных направления применения беспроводных компьютерных сетей:

- работа в замкнутом пространстве (офис, школа и т.п.);
- соединение удаленных локальных сетей (удаленных сегментов локальной сети).

Если пользователю необходима мобильная информация, то лучшим вариантом является беспроводная сеть. Система беспроводной связи избавлена от главного недостатка проводных сетей – проблем подсоединения через кабель. Беспроводная сеть экономит ресурсы за счет отказа от огромного количества проводов и кабелей.

Рассмотрим основные типы беспроводных сетей, а также основные технические характеристики аппаратного обеспечения беспроводных компьютерных сетей.

Беспроводные технологии

Беспроводные технологии – информационные технологии, служащие для передачи информации на большие расстояния, не требующие использования кабельных соединений (рис. 17). Для передачи информации может использоваться:

- инфракрасное излучение;
- радиоволны;
- оптическое или лазерное излучение.

Это интересно!

- Первая система беспроводной связи была введена в 30-х годах XX века в департаменте полиции штата Нью-Джерси.
- Wi-Fi был создан в 1991 г. в Нидерландах.



Рис. 17. Беспроводные технологии

Таблица 1. Виды беспроводных технологий

Виды беспроводных технологий	Описание
Wi-Fi	Современная беспроводная технология, которая использует радиоканалы для передачи данных
WiMAX	Телекоммуникационная технология, разработанная с целью предоставления универсальной беспроводной связи на большие расстояния
Bluetooth	Беспроводная персональная сеть, которая обеспечивает обмен информацией между такими устройствами, как персональные компьютеры, мобильные телефоны, ноутбуки, принтеры, цифровые фотоаппараты, мыши, клавиатуры, джойстики на радиочастоте для ближней связи

Классификация беспроводных технологий по дальности действия (рис. 18):

- 1) беспроводные персональные сети (WPAN – Wireless Personal Area Networks). Пример технологии – Bluetooth;
- 2) беспроводные локальные сети (WLAN – Wireless Local Area Networks). Пример технологии – Wi-Fi;
- 3) беспроводные городские сети (WMAN – Wireless Metropolitan Area Networks). Пример технологии – WiMAX.

Творческое задание

Изучите дополнительную литературу и создайте презентацию на тему «Беспроводные сети».

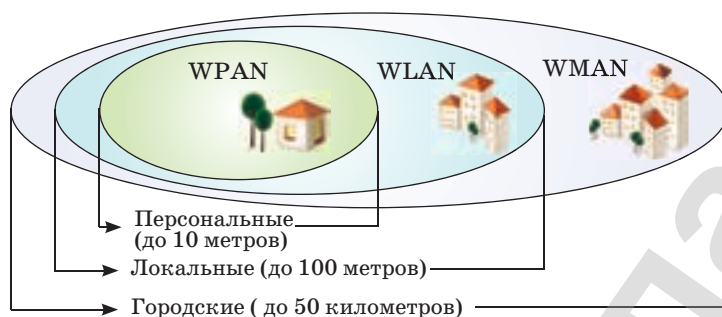


Рис. 18. Классификация беспроводных технологий

Беспроводные сети удобно использовать в общественных местах: в библиотеках, школах, гостиницах, парках.

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое беспроводные технологии?
2. Какие виды беспроводных технологий существуют?
3. Что такое Wi-Fi?
4. Что такое Bluetooth?
5. Что такое WiMAX?
6. Определите соответствие:

WPAN	Беспроводные локальные сети
WLAN	Беспроводные городские сети
WMAN	Беспроводные персональные сети

2

Думаем и обсуждаем

1. Каково значение радиосигналов при передаче информации?
2. Почему беспроводная сеть важна в повседневной жизни человека?

3

Анализируем и сравниваем

Сравните различные виды сетей:

1. Отличие Wi-Fi и WiMAX.
2. Сходство Wi-Fi и WiMAX.
3. Главная особенность Bluetooth.

4

Выполняем в тетради

Заполните пустые ячейки таблицы.

№	Беспроводные технологии	Дальность действия	Пример
1	Беспроводные персональные сети		
2		До 100 метров	
3			WiMAX



5

Выполняем на компьютере



Пусть в устройстве (3G/4G USB-модемы, мобильные Wi-Fi роутеры, смартфоны и т.д., которые будут рассматриваться как точки доступа) настроен мобильный Интернет. Вам известны название сети и ключ безопасности. Помимо этого, у вашего компьютера или ноутбука, который вы хотите подключить к беспроводной сети, есть точка доступа Wi-Fi.

Чтобы подключить ваш компьютер к мобильному Интернету, выполните следующие действия:

1. Нажмите на значок сети  (в правом нижнем углу) на **Панели задач**.
2. Из доступных для подключения сетей выберите известную вам сеть и нажмите на кнопку .
3. В появившемся диалоговом окне укажите ключ безопасности сети.
4. Нажмите на кнопку .
5. Ваш компьютер подключен к сети. Вы получили доступ к Интернету .

6

Делимся мыслями

1. Нужен ли Wi-Fi для использования Bluetooth?
2. Каким образом можно использовать информацию, полученную на уроке, в повседневной жизни?

7

Домашнее задание

Заполните таблицу. Дайте описание беспроводных технологий.




Виды беспроводных технологий		
Wi-Fi	WiMAX	Bluetooth

§ 6–7. Практикум. Настройка объектов панели задач

Уровень А


Задание 1. Настройка панели задач.

Установить, затем удалить с панели задач значок программы **Paint**.

1. Выполните в главном меню путь **Все программы** ⇒ **Стандартные** ⇒ **Paint**.
2. Найдите в **Панели задач** кнопку . Щелкните правой кнопкой мыши значок программы в панели задач, чтобы открыть список переходов программы.
3. Выберите команду **Закрепить программу в панели задач**.
4. Закройте окно графического редактора. Убедитесь, что значок программы расположен в **Панели задач**.
5. Щелкните и удерживайте левую кнопку мыши на кнопке . Проверьте, что вместо эскиза программы появляется пояснение с названием программы.
6. Откройте окно графического редактора, используя имеющийся значок в **Панели задач**. Выберите кнопку **Свернуть**, расположенную в правом верхнем углу окна программы. Какое действие нужно выполнить, чтобы в **Панели задач** появился эскиз окна графического редактора?
7. Выполните команду **Изъять программу из панели задач** контекстного меню кнопки . Закройте окно редактора. Обратите внимание на то, что значок графического редактора **Paint** исчез из **Панели задач**.

Задание 2. Настройка даты и времени.

Изменение настроек даты и времени. Определите день недели, на который приходится празднование Нового года.

1. Щелкните на кнопку **Дата и время**, расположенную в правой части панели задач.
2. Откройте окно **Дата и время**. Выберите строку **Изменение настроек даты и времени** (рис. 19).
3. Выберите указание **Изменить дату и время** в окне **Дата и время**.
4. В окне **Настройка даты и времени** измените время. Для этого используйте элемент **Счетчик**  или измените время щелчком на поле **Дата и время**.

5. Выберите необходимое время и щелкните кнопку **ОК**. Убедитесь, что окно **Дата и время** закрыто.

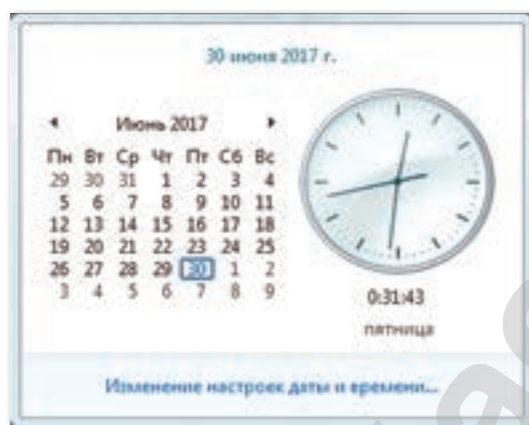


Рис. 19. Изменение настроек даты и времени

6. Определите день недели, на который приходится празднование Нового года.
7. Нажимайте на кнопку **Далее** в окне **Дата и время** до тех пор, пока не дойдете до нужной даты. Закройте окно просмотра щелчком на кнопке, расположенной в левом верхнем углу клавиатуры.

Уровень В

Задание 3. Настройка языковой панели.

1. Добавьте в панель задач немецкий язык. Выберите указание **Параметры** контекстного меню **Языковой панели**.
2. Проверьте, какие языки настроены на компьютере. Обратите внимание на то, чтобы язык, который вы собираетесь добавить, не был настроен на языковой панели. Если немецкий язык уже настроен, предупредите об этом учителя.
3. Выберите указание **Добавить**. Выберите в списке языков немецкий язык. Нажатием на кнопку **Предварительный просмотр** можно убедиться, что немецкий язык добавлен в **Панель задач**.
4. Завершите настройку языковой панели щелчком по кнопке **ОК**.

Уровень С

Задание 4. Настройка Рабочего стола в различных видах операционных систем.

а) Объясните связь между приведенными понятиями.

ВИДЫ ИНТЕРФЕЙСОВ ОС											
Командный	Графический										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e1bee7;">Объект</th> <th style="background-color: #e1bee7;">Элемент управления</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #e1bee7;">Рабочий стол</td> <td style="background-color: #e1bee7;">Меню</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1bee7;">Папка</td> <td style="background-color: #e1bee7;">Кнопки</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1bee7;">Файл</td> <td style="background-color: #e1bee7;">Специальные значки</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1bee7;">Ярлык</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Объект	Элемент управления	Рабочий стол	Меню	Папка	Кнопки	Файл	Специальные значки	Ярлык	
Объект	Элемент управления										
Рабочий стол	Меню										
Папка	Кнопки										
Файл	Специальные значки										
Ярлык											

б) Установите соответствие между методами управления объектами и действиями.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) щелчок левой кнопкой мыши | а) изменить местоположение значка |
| 2) двойной щелчок левой кнопкой мыши | б) выделение объекта |
| 3) щелчок правой кнопкой мыши | в) появление дополнительной информации |
| 4) растянуть | г) появление контекстного меню |
| 5) удерживание мыши. | д) открытие окна папки. |

ИТОГОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ К РАЗДЕЛУ I

1. Устройство для вычислений, использовавшееся в XVII в.
 - А) Суммирующая машина Паскаля
 - В) Мейнфрейм.
 - С) Абакус.
 - Д) Марк-1.
 - Е) Персональный компьютер.
2. Создатель первой электромеханической счетной машины.
 - А) Конрад Цузе.
 - В) Герман Холлерит.
 - С) Алан Тьюринг.
 - Д) Ада Лавлейс.
 - Е) Чарльз Бэббидж.
3. Совокупность средств и правил взаимодействия человека и компьютера.
 - А) Интерфейс операционной системы.
 - В) Текстовый редактор.
 - С) Материнская плата.
 - Д) Системный блок.
 - Е) Системная шина.
4. Порт, который предназначен для подсоединения сетевого кабеля к системному блоку.
 - А) Ethernet Port.
 - В) VGA Port.
 - С) Audio in/Audio Out.
 - Д) PS/2 Port.
 - Е) USB Port.
5. Устройство, которое используется для вывода информации на экран компьютера.
 - А) Микрофон.
 - В) Клавиатура.
 - С) Монитор.
 - Д) Колонки.
 - Е) Мышь.
6. Интерфейс операционной системы, обеспечивающий взаимодействие пользователя и компьютера в диалоговом режиме посредством ввода команд с клавиатуры.
 - А) Программный интерфейс.
 - В) Аппаратно-программный интерфейс.

- С) Графический интерфейс.
 - Д) Командный интерфейс.
 - Е) Стандартный интерфейс.
7. Комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления компьютером.
- А) Операционная система.
 - В) Архиватор.
 - С) Драйвер.
 - Д) Текстовый редактор.
 - Е) Графический редактор.
8. Информационные технологии, служащие для передачи информации на большие расстояния, не требующие использования кабельных соединений.
- А) Проводная связь.
 - В) Инфракрасные излучения.
 - С) Лазерное излучение.
 - Д) Беспроводные технологии.
 - Е) Радиоволны.
9. Беспроводные городские сети.
- А) WMAN.
 - В) WPAN.
 - С) WLAN.
 - Д) PAN.
 - Е) Bluetooth.
10. Беспроводная сеть, которая действует в радиусе до 10 метров.
- А) Беспроводная персональная сеть.
 - В) Беспроводная сеть организации.
 - С) Беспроводная городская сеть.
 - Д) Беспроводная локальная сеть.
 - Е) Беспроводная учебная сеть.

II РАЗДЕЛ

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Изучив раздел, вы научитесь:

- приводить примеры каналов связи, источников и приемников информации;
- кодировать и декодировать текстовую информацию;
- пояснять, что вся информация для компьютера представляется в двоичном виде.

§ 8. Передача информации

Вспомните!

- Что такое информация?
- Каково значение информации?

Вы узнаете:

- об источниках и приемниках информации;
- о процессе передачи информации;
- об информационных каналах.

Информация –
Ақпарат – Information

Информационные каналы – Ақпарат арналары –
Information channels

Мы постоянно участвуем в действиях, связанных с передачей информации. Люди передают друг другу просьбы, приказы, отчеты о проделанной работе, публикуют книги, научные статьи, рекламные объявления. Передача информации происходит при чтении книг, при просмотре телепередач.

В передаче информации всегда участвуют две стороны: тот, кто передает информацию (источник информации), и тот, кто ее получает (приемник информации). Информация передается по информационным каналам (схема 3).

Это интересно!

Телеграф используется для передачи информации по буквам.

Радиосвязь не требует прокладки проводов и кабелей.

Телефон – это аппарат для передачи речи человека.

Телевидение используется для передачи звуков и изображения.



Ламповый радиоприемник (1929 г.)



Первый телеграф (1855 г.)



Телефонный аппарат (1896 г.)



Первая телевизионная трансляция Би-Би-Си (1929 г.)



Схема 3. Передача информации

Источник информации – объект, передающий информацию.

Информационный канал – среда, по которой передается информация (схема 4).

Приемник информации – объект, получающий информацию.

По характеру передачи информации канал может быть **односторонним** и **двусторонним**.

Если происходит передача информации, то обязательно существует ее источник и приемник.



Односторонний канал передает информацию от источника к приемнику.



Двусторонний канал передает информацию от источника к приемнику и в обратном направлении.

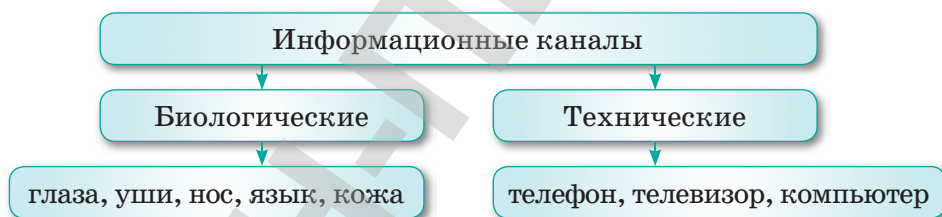


Схема 4. Информационные каналы

В процесс передачи информации могут вмешаться помехи:

- искажение звука в телефоне;
- шум, влияющий на работу радиоприемника;
- искажение или затемнение изображения в телевизоре;
- ошибки при передаче информации по телеграфу.

В результате передаваемая информация может быть потеряна или искажена.

Творческое задание

Напишите эссе на тему «Как в будущем люди будут обмениваться информацией?».

Очень важно, чтобы передача информации осуществлялась без искажений и помех.

Источники и приемники информации могут быть как одушевленными (животные), так и неодушевленными (персональный компьютер), явными (учитель – ученик) и косвенными (шум воды может говорить о близости водопада). Встречаются такие ситуации, когда приемник информации является одновременно и передатчиком, и источником информации (учитель – ученик, родители – дети, пользователь – компьютер и т.д.) (рис. 20).

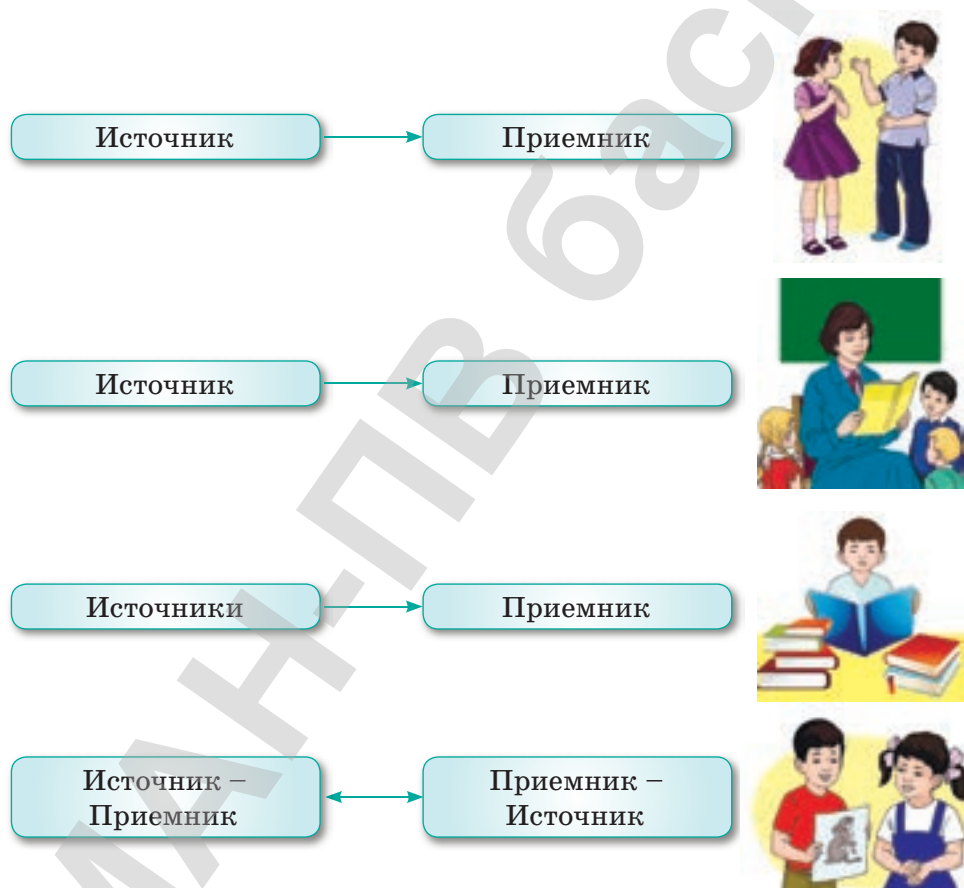


Рис. 20. Различные ситуации, возникающие при передаче информации

1

Отвечаем на вопросы

1. Сколько сторон участвует в процессе передачи информации?
2. Как называют объект, который передает информацию?

3. Как называют объект, который получает информацию?
4. Что такое информационный канал?
5. Назовите виды информационных каналов.

2

Думаем и обсуждаем

1. Почему информация в нашей жизни играет важную роль?
2. Почему при общении друг с другом происходит обмен информацией?
3. Почему один и тот же человек может являться источником и приемником информации?

3

Анализируем и сравниваем

Рассмотрите участников передачи информации с двух сторон (источник, приемник). Сравните их особенности и взаимосвязь.

4

Выполняем в тетради


Заполните таблицу, распределив действия: объясняет, смотрит, пробует на вкус, показывает, трогает, рассказывает, слушает, читает, воспринимает, передает.



Источник	Приемник

5

Выполняем на компьютере

Заполните таблицу, руководствуясь ситуацией, изображенной на картинке.

№	Ситуация	Источник	Приемник	Характер передачи
1				

№	Ситуация	Источник	Приемник	Характер передачи
2				
3				
4				
5				

6

Делимся мыслями

1. В повседневной жизни вы выступаете больше в роли источника или приемника информации? Как вы думаете, почему?
2. В какой роли выступает ученик, отвечающий учителю на уроке? Является ли учитель в данном случае приемником информации?

7

Домашнее задание 

Прочитайте отрывок из произведения французского писателя Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц», ответьте на вопросы.

- 1) Кто передает информацию Маленькому принцу?
- 2) Что делает Маленький принц с этой информацией?

3) Сколько сторон участвует в процессе передачи информации?

Лис замолчал и долго смотрел на Маленького принца.

Потом сказал:

– Пожалуйста, приручи меня!

– Я бы рад, – отвечал Маленький принц, – но у меня так мало времени. Мне еще надо найти друзей и узнать разные вещи.

– Узнать можно только те вещи, которые приручишь, – сказал Лис. – У людей уже не хватает времени что-либо узнавать. Они покупают вещи готовыми в магазинах. Но ведь нет таких магазинов, где торговали бы друзьями, и потому люди больше не имеют друзей. Если хочешь, чтобы у тебя был друг, приручи меня!

– А что для этого надо делать? – спросил Маленький принц.

– Надо запастись терпением, – ответил Лис. – Сперва сядь вон там, поодаль, на траву – вот так. Я буду на тебя искоса поглядывать, а ты молчи. Слова только мешают понимать друг друга. Но с каждым днем садись немножко ближе.

Назавтра Маленький принц вновь пришел на то же место.

– Лучше приходи всегда в один и тот же час, – попросил Лис. – Вот, например, если ты будешь приходить в четыре часа, я уже с трех часов почувствую себя счастливым. И чем ближе к назначенному часу, тем счастливее. В четыре часа я уже начну волноваться и тревожиться. Я узнаю цену счастью! А если ты приходишь всякий раз в другое время, я не знаю, к какому часу готовить свое сердце... Нужно соблюдать обряды.

§ 9. Шифрование информации

Вспомните!

- Что такое текст?
- Какими способами можно передавать информацию?

Вы узнаете:

- что такое текстовая информация;
- что такое шифрование и расшифрование;
- что такое криптография;
- способы шифрования текстовой информации.

Шифрование –
Шифрлау – Encryption

Криптография –
Криптография – Cryptography

Ключ – Кілт – Key

Зачем нужно шифрование?

Текстовая информация – это информация, выраженная с помощью естественных и формальных языков в письменной форме. В текстовой информации присутствуют прописные и строчные буквы различных алфавитов, цифры, знаки и математические символы.

В некоторых случаях возникает необходимость засекречивания текстовой информации. Шифрование необходимо для соблюдения конфиденциальности передаваемой информации.

Человечество использует шифрование текста с того момента, как появилась первая секретная информация. Необходимость скрывать содержание важных сообщений существует уже тысячи лет. Со временем люди находили все более и более сложные способы шифрования сообщений, поскольку простые способы легко можно было распознать.

Шифрование – обратимое преобразование информации в вид, недоступный для чтения. Содержание зашифрованной информации недоступно без знания шифра. Шифрование – это тоже кодирование, но засекреченным методом, известным только источнику и адресату.

Расшифрование – процесс преобразования зашифрованной информации в первоначальную форму, при котором восстанавливается исходный текст.

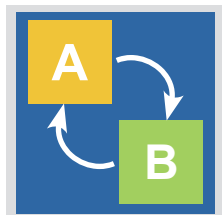
Это интересно!

Код Морзе начал широко применяться с изобретением телеграфа Самюэлем Морзе. Это было первое широко используемое электрическое приспособление для передачи сообщений на дальние расстояния. Телеграф произвел революцию в средствах массовой информации и позволил немедленно передавать сообщения о произошедших событиях по всему миру. Код Морзе изменил характер Первой мировой войны, позволяя обеспечивать мгновенную связь с войсками на большом расстоянии.

Какие существуют способы шифрования текстовой информации?

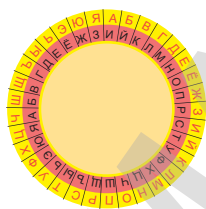
Существует тысячи способов сокрытия сообщений. Давайте рассмотрим несколько из них.

Перестановка. В перестановочном шифре буквы переставляются с использованием некоторых заданных правил или ключей. Например, слова могут быть записаны в обратном направлении, так что фраза «люблю свою страну» превращается во фразу «унартс юовс юлбюл». Другой перестановочный ключ заключается в перестановке каждой пары букв, так что предыдущее сообщение становится «юл лб сю ов сюрт на у».



Код Морзе (Азбука Морзе) – способ знакового кодирования. Каждая буква алфавита, цифры от 0 до 9 и некоторые символы пунктуации заменены на последовательность коротких и длинных звуковых сигналов, которые называют «точка» и «тире». Буква «А» является « · – », «Б» становится « – · · · » и так далее.

В отличие от большинства других шифров, код Морзе не используется для сокрытия сообщений.



Шифр Цезаря называется так потому, что он использовался Юлием Цезарем для тайной переписки. Шифр Цезаря – это шифр подстановки, в котором каждый символ в тексте заменяется другим, отстоящим от него в алфавите на фиксированное число позиций. Шаг шифрования – это число, которое указывает, на сколько позиций необходимо сместиться влево или вправо по алфавиту. Шаг можно выбрать произвольно. Например, выберем шаг, равный 7.



Таким образом каждую букву шифруемого текста мы будем смещать вправо (в сторону конца алфавита) на 7 позиций. Буква Р расположена на 18 позиции. Прибавим к 18 один шаг и получим 25. Значит в зашифрованном тексте вместо буквы Р будет находиться буква под номером 25 – Ч. Буква О превратится в букву Х. Буква С – в Ш и так далее по алфавиту.

Криптография – это наука о методах обеспечения секретности определенной информации.

В криптографии используются два ключа: открытый и закрытый. Открытый ключ используется для шифрования сообщения, а закрытый – для расшифровки (рис. 21).

О численном кодировании информации вы узнаете на следующем уроке.



Рис. 21. Шифрование и расшифрование текстовой информации

Криптография – это наука о методах и принципах передачи и приема зашифрованной информации с помощью специальных ключей.

Ключ – секретная информация, используемая криптографическим алгоритмом при шифровании и расшифровании сообщений.

Это интересно!



В давние времена шифрование называлось тайнописью.

Творческое задание

Придумайте собственный способ кодирования букв русского алфавита (например, фруктовый алфавит). С помощью собственного кода закодируйте свое имя.

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое текстовая информация?
2. Что такое шифрование?
3. Какие способы шифрования вам известны?
4. Что такое шифр Цезаря?

5. Какие методы шифрования информации используются в шифре Цезаря?
6. Что такое криптография?

2

Думаем и обсуждаем

1. Для каких целей используется шифрование?
2. Для чего нужен открытый ключ в криптографии?
3. Какой ключ используется для расшифрования текста?

3

Анализируем и сравниваем

Укажите преимущества и недостатки рассмотренных способов шифрования информации.

4

Выполняем в тетради

Решите кроссворд.

1. Секретная информация, используемая криптографическим алгоритмом при шифровании и расшифровании сообщений.
2. Система преобразования текста для обеспечения секретности передаваемой информации.
3. Слово, которое использовалось в давние времена вместо слова «шифрование».
4. Простой способ шифрования.
5. Вид информации, выраженный с помощью естественных и формальных языков в письменной форме.
6. Изобретатель телеграфа и кода.
7. Средство передачи сигнала по проводам, радиоканалам, электросвязи.
8. Процесс превращения открытого текста в зашифрованный.
9. Название древнего шифра, в котором количество шифров совпадает с количеством букв используемого алфавита.
10. Форма письменности, основанная на стандартном наборе знаков, где отдельные знаки называются буквами.
11. Информация, переданная или полученная пользователем информационно-телекоммуникационной сети.
12. Сведения независимо от формы их представления.

1. К

2. Р

3. И

4. П

5. Т

6. О

7. Г

8. Р

9. А

10. Ф

11. И

12. Я

5

Выполняем на компьютере 

1. Используя нижеприведенный шифр:
 а) зашифруйте свое имя;
 б) расшифруйте текст: 32 11 81 11 63 23 33 11 62.

	1	2	3	4	5	6	7	8	а)
1	А	Б	В	Г	Д	Е/Ё	Ж	З	
2	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	
3	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	б)
4	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	

Пример использования

Незашифрованный текст	Юрта
Зашифрованный текст	74 13 33 11

2. Используя шифр Цезаря, зашифруйте собственное имя. Зашифрованный текст и шифр внесите в таблицу.

Имя
Шифр

3. Напишите сообщение, пользуясь тем же шифром, что был использован в предыдущем задании. Попросите одноклассников расшифровать послание.

Зашифрованный текст
---------------------	-------------------------

6

Делимся мыслями

Обсудите различные способы шифрования текстовой информации и ответьте на вопросы:

1. Почему проблема сокрытия информации во все времена была актуальной?
2. Являются ли надежными способы шифрования? Объясните свой ответ.

7

Домашнее задание

Напишите эссе на тему «Шифрование информации и права человека».

§ 10. Двоичное представление информации

Вспомните!

- Каким образом компьютер обрабатывает информацию?
- В каком виде информация хранится в компьютере?

Вы узнаете:

- что информация для компьютера представляется в двоичном виде;
- о преобразовании символов в двоичные коды.

Код – Код – Code

Двоичное кодирование –
Екілік кодтау – Binary coding

Двоичный алфавит – Екілік
алфавит – Binary alphabet

Как обрабатывается входящая и исходящая информация?

Для решения повседневных задач нам приходится преобразовывать имеющуюся информацию. Например, при чтении вслух происходит преобразование информации из текстовой формы в звуковую.

Информация представлена в разной форме: в виде текстов, чисел, графических образов, звуков. Можно сказать, что информация закодирована, и наша задача научиться декодировать информацию, то есть переводить на понятный нам язык.

Код – система определенных правил для перевода информации с одного языка в другой. Способы кодирования информации делят на три группы (схема 5).

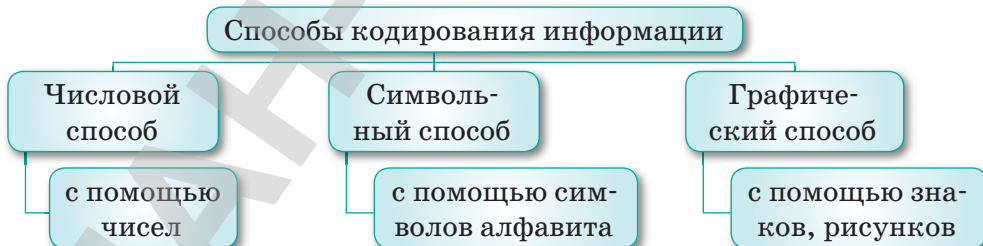


Схема 5. Способы кодирования информации

Для того чтобы информацию можно было обработать в компьютерной программе, она должна быть представлена с помощью символов естественного или формального языка. Каждый язык имеет свой алфавит.

Творческое задание

Создайте оригинальное слайд-шоу на тему «Компьютерный алфавит».

Алфавит – это набор символов или знаков, который используется для представления информации. Количество входящих в алфавит символов (знаков) показывает мощность алфавита. Алфавит, содержащий два символа, называется **двоичным алфавитом** (рис. 22).



Рис. 22. Символы двоичного алфавита

Компьютер – это электронное устройство, поэтому он способен реагировать только на два состояния – 1 (есть сигнал) и 0 (нет сигнала). При кодировании информации компьютер использует двоичный код.

Представление информации с помощью двоичного алфавита называется **двоичным кодированием**. Количество символов в двоичном коде называют **разрядностью**.

В компьютерном алфавите 256 символов. В их состав входят строчные и прописные буквы латинского, русского и казахского алфавитов, знаки препинания, печатные и непечатные символы, а также комбинации клавиш. При кодировании каждому символу алфавита соответствует уникальный двоичный код.

Для создания 256 комбинаций необходимо 8 ячеек, содержащих символы «1» и «0».

1	0	1	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

Каждому символу компьютерного алфавита отводится регистр – 8 ячеек. Таким образом разрядность двоичного кода равна 8.

--	--	--	--	--	--	--	--

С распространением персональных компьютеров типа IBM PC международным стандартом стала таблица кодировки под названием ASCII (American Standard Code for Information Interchange) – американский стандартный код для информационного обмена.

В системе ASCII закреплены две таблицы кодирования – базовая и расширенная. Базовая таблица закрепляет значения кодов от 0 до 127, а расширенная относится к символам с номерами от 128 до 255.

Первые 33 кода (от 0 до 32) соответствуют операциям типа: перевод строки, ввод пробела и т.д.

Коды от 33 до 127 являются интернациональными и соответствуют символам латинского алфавита, цифрам, знакам арифметических операций и знакам препинания (таблица 2).

Коды от 128 до 255 являются национальными. В национальных кодировках одному и тому же коду соответствуют различные символы.

Таблица 2. ASCII коды букв латинского алфавита

Символ	Двоичный код	Десятичный код	Символ	Двоичный код	Десятичный код
A	01000001	65	N	01001110	78
B	01000010	66	O	01001111	79
C	01000011	67	P	01010000	80
D	01000100	68	Q	01010001	81
E	01000101	69	R	01010010	82
F	01000110	70	S	01010011	83
G	01000111	71	T	01010100	84
H	01001000	72	U	01010101	85
I	01001001	73	V	01010110	86
J	01001010	74	W	01010111	87
K	01001011	75	X	01011000	88
L	01001100	76	Y	01011001	89
M	01001101	77	Z	01011010	90

Символ	Двоичный код	Десятичный код	Символ	Двоичный код	Десятичный код
a	01100001	97	n	01101110	110
b	01100010	98	o	01101111	111
c	01100011	99	p	01110000	112
d	01100100	100	q	01110001	113
e	01100101	101	r	01110010	114
f	01100110	102	s	01110011	115

Символ	Двоичный код	Десятичный код	Символ	Двоичный код	Десятичный код
g	01100111	103	t	01110100	116
h	01101000	104	u	01110101	117
i	01101001	105	v	01110110	118
j	01101010	106	w	01110111	119
k	01101011	107	x	01111000	120
l	01101100	108	y	01111001	121
m	01101101	109	z	01111010	122

С распространением современных информационных технологий возникла необходимость кодировать символы алфавитов других языков: японского, корейского, арабского, хинди и др.

На смену старой системе пришла новая универсальная – UNICODE, в которой один символ кодируется не одним, а двумя байтами.

В электронных схемах компьютеров двоичные коды требуют только состояния «включен» или «выключен». Поэтому современные программы и текущая электронная документация легко представимы в двоичной системе.

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое алфавит?
2. Приведите примеры символов двоичного алфавита.
3. Что такое двоичное кодирование?
4. Какие значения входят в состав двоичного кода?
5. Каков принцип кодирования текстовой информации в компьютерных программах?
6. Как называется международная таблица кодирования символов?

2

Думаем и обсуждаем

1. Почему для решения повседневных задач нам приходится преобразовывать информацию из одной формы представления в другую?
2. Почему важен процесс преобразования информации?
3. Почему двоичный код считается удобным для использования в компьютерных программах?
4. Почему при обработке текстовой информации используются 256 символов?
5. С какой целью ввели таблицу кодирования UNICODE?

3

Анализируем и сравниваем

Просмотрите в Интернете видеосюжет на тему «Методы кодирования информации», определите основную идею темы.

4

Выполняем в тетради

Создайте схему символов двоичного алфавита, отличную от приведенной в учебнике.

5

Выполняем на компьютере 

Закрасьте ячейки в соответствии с указанным двоичным кодом. Если задано значение «1», закрасьте ячейку в черный цвет, если «0», то оставьте ячейку без изменения.

Двоичный код	Рисунок						
1000001							
1000011							
1000101							
1001001							
1001001							
1010001							
1100001							
1000001							

6

Делимся мыслями

Оцените преимущества использования двоичного алфавита. Поделитесь своими мыслями.

7

Домашнее задание 

Определите метод шифрования информации по таблице:

	9	Unicode
Алфавит		XIX

§ 11–12. Практикум. Кодирование текстовой информации

Работа в команде.

Разделение класса на 2 команды.

Уровень А

Задание 1.

Декодируйте слова по номерам букв в алфавите.

1					2				
23	13	6	2		9	15	1	12	
9	3	21	12		14	28	26	30	
2	21	12	3	1	25	10	19	13	16

Задание 2.

Закодируйте слова, заменив буквы порядковым номером в алфавите: $А \rightarrow 1, Б \rightarrow 2, В \rightarrow 3, \dots$

1	2
<i>Алфавит</i>	<i>Тетрадь</i>
<i>Блокнот</i>	<i>Циркуль</i>

Задание 3.

Закодируйте слова, используя код Цезаря (шифр сдвига на 1 букву вперед).

1	2
<i>Компьютер</i>	<i>Клавиатура</i>
<i>Таблица</i>	<i>График</i>

Задание 4.

Закодируйте слова с помощью кодировочной таблицы ASCII:

- | | |
|-------------|----------------|
| а) American | г) Information |
| б) Standard | д) Interchange |
| в) Code | |

Уровень В**Задание 5.**

Декодируйте с помощью кодировочной таблицы ASCII следующие слова.

- а) 99 111 109 112 117 116 101 114
 б) 107 110 111 119 108 101 100 103 101
 в) 107 101 121 98 111 97 114 100

Задание 6.

Перейдите от двоичного кода к десятичному и декодируйте следующие слова.

- а) 01000100 01101111 01110111 01101110
 б) 01001001 01000010 01001101
 в) 01000101 01101110 01110100 01100101 01110010

Задание 7.

Декодируйте следующие слова, заданные десятичным кодом.

- а) 087 111 114 100
 б) 068 079 083
 в) 080 097 105 110 116 098 114 117 115 104

Задание 8.

а) Десятичный код буквы «е» в таблице кодировки символов ASCII равен 101. Какая последовательность десятичных кодов будет соответствовать данным ниже словам?

- 1) file
 2) help

б) Десятичный код буквы «о» в таблице кодировки символов ASCII равен 111. Какие слова зашифрованы с помощью последовательности десятичных кодов?

- 1) 115 112 111 114 116
 2) 109 111 117 115 101

- в) Десятичный код буквы «i» в таблице кодировки символов ASCII равен 105. Какая последовательность десятичных кодов будет соответствовать слову INFORMATION, записанному прописными буквами?

Уровень С

Задание 9.

Расшифруйте высказывание Юлия Цезаря. Определите шаг шифрования. На сколько букв был осуществлен сдвиг в алфавите?

ФХВШ ЗЧКТЦЩ ЭОШКСВ!

Задание 10.

Используя шифр Цезаря, составьте ключ-таблицу для сдвига в алфавите, равного 14. Воспользовавшись подготовленным ключом-таблицей, зашифруйте стихотворение великого казахского поэта и просветителя Абая Кунанбаева.

Бестолково учась, я жизнь прозевал.
 Спohватился, да поздно. Вот он, привал!
 Полузнайка – я мнил себя мудрецом
 И заносчиво ждал наград и похвал.
 Остальных мечтал за собою вести,
 А они меня сами сбили с пути.
 Я – один, а наглых невежд не сочтёшь,
 И нелепые шутки ныне в чести.
 Ни друзей у меня, ни любимой нет.
 Я устало пою на исходе лет.
 О, каким необъятным казался мир
 Той порой, как встречал я жизни рассвет!
 (Перевод А. Штейнберга)

ИТОГОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ К РАЗДЕЛУ II

1. Как называется объект, который передает информацию?
 - А) Источник информации.
 - В) Информационный канал.
 - С) Приемник информации.
 - Д) Средство для передачи звука.
 - Е) Техническое средство.
2. Аппарат, который используется для передачи и приема звука (речи человека).
 - А) Монитор.
 - В) Сканер.
 - С) Телеграф.
 - Д) Телефон.
 - Е) Мышь.
3. Биологический информационный канал.
 - А) Телефон.
 - В) Телевизор.
 - С) Орган зрения.
 - Д) Компьютер.
 - Е) Принтер.
4. Устройство, которое используется для беспроводной передачи информации.
 - А) Мышь.
 - В) Радио.
 - С) Сканер.
 - Д) Принтер.
 - Е) Клавиатура.
5. Секретный параметр, используемый криптографическим алгоритмом при шифровании/расшифровании сообщений.
 - А) Ключ.
 - В) Криптография.
 - С) Криптоанализ.
 - Д) Шифр.
 - Е) Кодовое слово.
6. Устройство, которое используется для передачи информации по буквам.
 - А) Телефон.
 - В) Радио.

- С) Принтер.
 - Д) Телеграф.
 - Е) Телевидение.
7. Наука о методах обеспечения секретности определенной информации.
- А) Расшифрование.
 - В) Шифрование.
 - С) Криптография.
 - Д) Шифр Цезаря.
 - Е) Код Морзе.
8. Как называют количество символов в двоичном коде?
- А) Число.
 - В) Буква.
 - С) Разрядность.
 - Д) Сигнал.
 - Е) Ячейка.
9. Обратимое преобразование информации в вид, недоступный для чтения.
- А) Расшифрование.
 - В) Шифрование.
 - С) Перестановка.
 - Д) Криптография.
 - Е) Кодирование.
10. Система, которая кодирует символ двумя байтами.
- А) ASCII.
 - В) UNICODE.
 - С) Алфавит.
 - Д) IBM PC.
 - Е) Код Морзе.
11. Шифр подстановки, в котором каждый символ в тексте заменяется другим, отстоящим от него в алфавите на фиксированное число позиций.
- А) Шифр Цезаря.
 - В) Код Морзе.
 - С) Симметричный шифр.
 - Д) Асимметричный шифр.
 - Е) Шифр Гейтса.
12. Система определенных правил для преобразования информации с одного языка в другой.
- А) Ключ.

- В) Код.
 - С) Алфавит.
 - Д) Комбинация.
 - Е) Алгоритм.
13. Как называется набор символов или знаков, которые отличаются друг от друга и используются для представления информации?
- А) Звуковая информация.
 - В) Видеоинформация.
 - С) Алфавит.
 - Д) Графические символы.
 - Е) Программа.
14. Как называется алфавит, содержащий только два символа?
- А) Бинарный алфавит.
 - В) Двоичный алфавит.
 - С) Десятичный алфавит.
 - Д) Единичный алфавит.
 - Е) Фонетический алфавит.
15. Какие символы используются в двоичном кодировании?
- А) 0, 2
 - В) +, -
 - С) а, в
 - Д) 0, 1
 - Е) 1, 2

III РАЗДЕЛ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Изучив раздел, вы научитесь:

- создавать и редактировать векторные изображения;
- оценивать преимущества и недостатки растровой и векторной графики.

§ 13. Создание векторных изображений

Вспомните!

- Что такое изображение?
- Какие виды изображений вам известны?

Вы узнаете:

- о программе, работающей с векторными изображениями;
- о создании и редактировании векторных изображений.

Векторное изображение –
Векторлық кескін –
Vet or image

Векторная графика – это особый вид изображений с использованием прямых и изогнутых линий, называемых векторами. Векторная графика рассматривает изображение как совокупность простых элементов: прямых линий, дуг, окружностей, эллипсов, прямоугольников, которые называются графическими примитивами. **Inkscape** – программа, позволяющая создать векторную графику.

Inkscape является многофункциональным графическим редактором.

При открытии приложения в первый раз, вы увидите пустую страницу с панелями инструментов. Наиболее важными являются **Панель инструментов управления** и **Цветовая палитра**.

Панель инструментов предоставляет основные инструменты для создания чертежей, такие как:

- инструмент **Прямоугольник** для рисования прямоугольников и квадратов;
- инструмент **Звезда/Многоугольник**;
- инструмент **Круг** для рисования эллипсов и окружностей;
- инструмент **Текст** для добавления текста;
- инструмент **Контур** для создания и редактирования сложных форм;
- инструмент **Выбор** для выбора объектов на чертеже.

Цветовая палитра дает возможность установить цвет выбранного объекта. **Панель инструментов управления**

Творческое задание

Создайте векторное изображение Солнечной системы, сохраняя порядок расположения планет.

обеспечивает все настройки выбранного инструмента. Каждый раз, когда мы выбираем новый инструмент, **Панель инструментов управления** обновляет настройки данного инструмента (рис. 23).

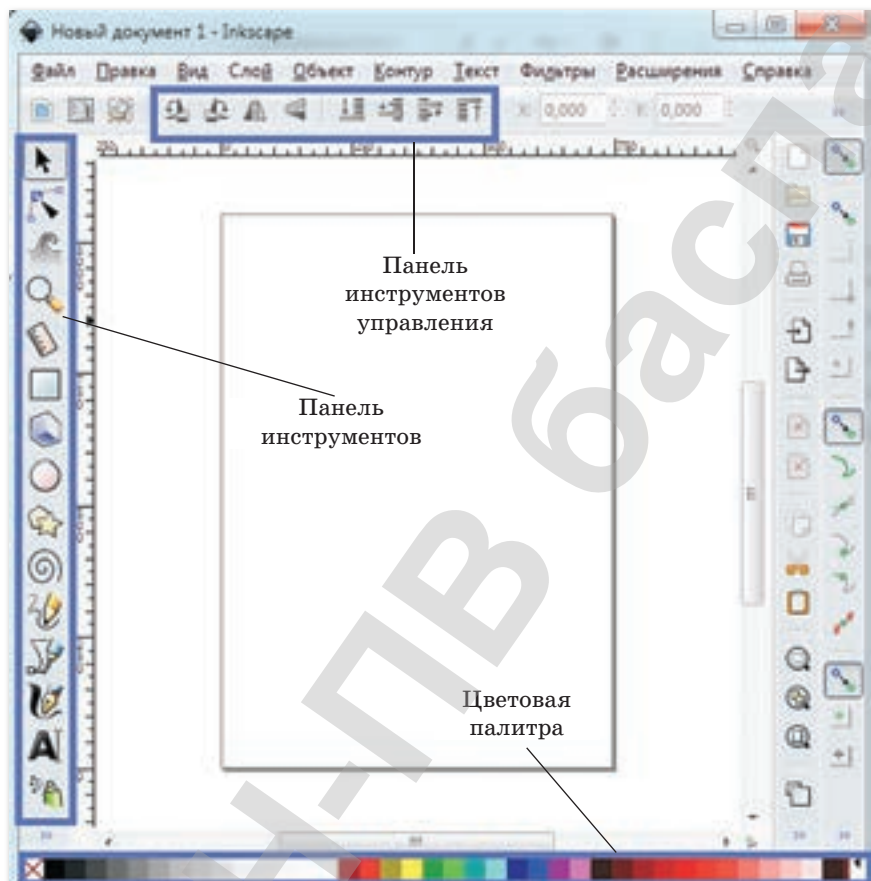


Рис. 23. Интерфейс редактора Inkscape

Создание изображений

Рассмотрим создание изображения **Звезда** с помощью Inkscape (рис. 24 а). Выбираем инструмент **Звезда** на **Панели инструментов**, нажимаем на кнопку мыши и перетаскиваем в область рисования.

Для изменения количества углов **Звезды** в инструментах управления меняем опцию **Углы** и добавляем несколько углов. Чтобы изменить цвет **Звезды**, выбираем цвет в **Палитре** цветов, находящейся в нижней части окна.

Заливка объектов цветом

В Inkscape для изменения цвета объекта используется **Палитра цветов**. В программе Inkscape **Заливка** определяет цвет объекта. Граница объекта является его контуром. Можно менять тип заливки фигуры, толщину и цвет контура, а также стиль линии (рис. 24 б).

Добавление и редактирование градиента

Градиентом называют плавный переход от одного цвета к другому. Чтобы установить градиентную заливку, в диалоговом окне, вызываемом выполнением команды **Объект** ⇒ **Заливка и Обводка**, сначала выбираем вкладку **Заливка**, затем нужно выбрать линейный вариант **Градиента**. Для дальнейшего преобразования градиента нужно использовать специализированный инструмент **Градиент**. При выборе инструмента **Градиент** на выбранной форме будут отображаться рычаги для редактирования градиента. Если переместить рычаги, то изменится позиционирование градиента. Нажимая на рычаг, можно изменить цвет рычага в диалоговом окне **Заливка и Градиент** (рис. 24 в). Для дальнейшего преобразования градиента два раза щелкните по линии, чтобы появились точки преобразования. Первая точка включает первый рычаг, а вторая точка, соответственно, второй. В диалоговом окне **Заливка и Градиент** имеется множество других опций. Вы можете выбрать узор, стиль градиентов и обводок.

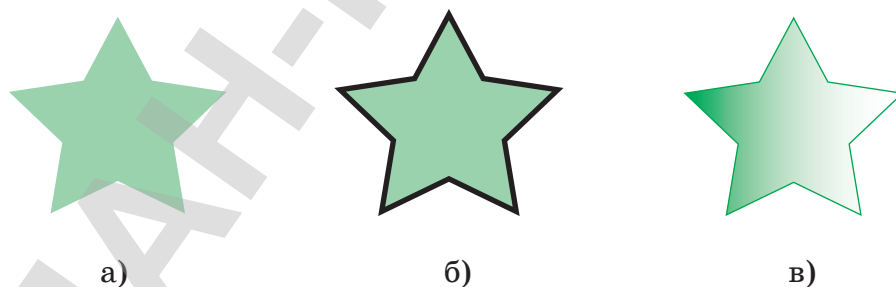


Рис. 24. Пример создания Звезды, Заливка цветом и добавление Градиента

Выбор и перемещение объектов

Для перемещения объектов мы можем использовать инструмент **Выбор**. Для того чтобы использовать инструмент **Выбор**, сначала выбираем его на **Панели инструментов**, затем

выделяем фигуру, которую хотим изменить (рис. 25 а). Нажимая на левую кнопку мыши, перетаскиваем фигуру в область рисования (рис. 25 б).

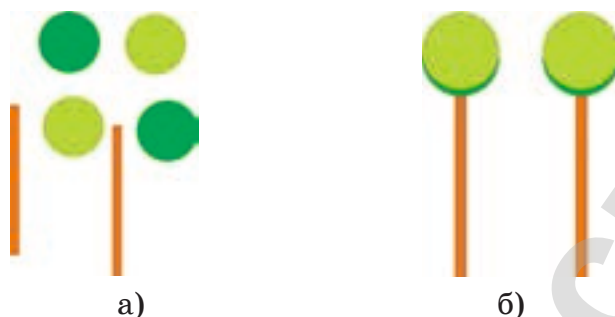


Рис. 25. Выбор и перемещение объектов

Изменение размера документа

В Inkscape размер документа по умолчанию равен формату А4.

Попробуем изменить размер документа. Для этого выполним команду **Файл** ⇒ **Свойства документа**. В разделе **Пользовательский размер** диалогового окна **Свойства документа** введем ширину 1024px и высоту 768px.

Рисование фона

Для создания фона нарисуем прямоугольник такого же размера, как и документ (рис. 26 а). Для этого необходимо использовать инструмент **Прямоугольник**. Настроить размер прямоугольника можно с помощью **Панели инструментов управления**. С помощью инструмента **Градиент** покрасим полученный прямоугольник в определенный цвет (рис. 26 б).



Рис. 26. Заливка с помощью Градиента

Рисунок шаблона

Для создания шаблона нарисуем треугольник с помощью инструмента **Звезда/Многоугольник** (рис. 27 а). Нажимая и удерживая клавишу **CTRL**, можно выбрать величину угла треугольника. Для создания копии треугольника выделим соответствующий треугольник, нажав комбинацию клавиш **CTRL+D**. Копия будет перекрывать существующий треугольник, поэтому после дублирования переместим его в другое место (рис. 27 б). Выбираем один из треугольников (рис. 27 в) и выполняем команду **Объект ⇒ Отразить горизонтально**.

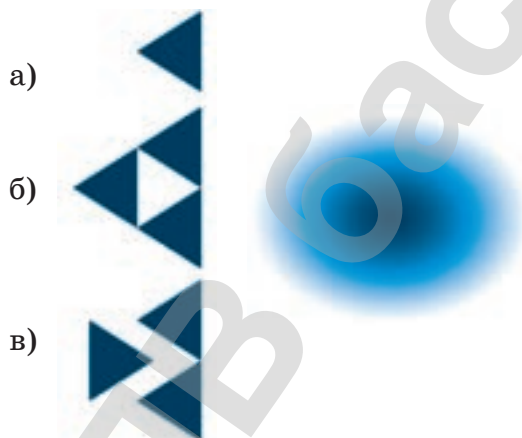


Рис. 27. Создание дубликата треугольника

Перекрасим полученные треугольники в разные цвета (рис. 28).



Рис.28. Окрашивание в три цвета

Чтобы заполнить наш шаблон, выделяем все треугольники и дублируем их снова (рис. 29).



Рис. 29. Заполненный фоновый шаблон


Экспорт фона

Экспортируем наш документ в виде файла PNG. Открываем диалоговое окно экспорта с помощью команды **Файл** ⇒ **Экспортировать в PNG**. Выбираем местоположение и имя файла и нажимаем кнопку **Экспорт**.

Использование инструмента Перо

Инструмент **Перо** – это быстрый способ создания контура с помощью Inkscape. Типом контура по умолчанию является **Кривые Безье**. Чтобы создать простой многострочный отрезок кривой в Inkscape, выбираем этот инструмент. Для создания точек кривой линии несколько раз щелкнем левой кнопкой мыши на холсте. Затем щелкнем правой кнопкой мыши на холсте и увидим отображение нашей кривой линии.

Если мы хотим создать закрытую кривую, необходимо сначала создать точки пути с помощью левой кнопки мыши. Для того чтобы закрыть путь, необходимо вернуться к первой созданной точке и щелкнуть на ней правой кнопкой мыши.

На данных примерах был показан процесс создания фигур. Теперь нарисуем кривые сегменты. Для этого, щелкая левой кнопкой мыши, нарисуем на холсте произвольное изображение. Для преобразования полученного изображения выбираем инструмент **Редактирование узлов контура** , расположенный на **Панели инструментов**. При выборе узла автоматически

выбирается инструмент узла, поэтому мы можем видеть все узлы выбранного контура. Выбираем необходимый узел. Удерживая левой кнопкой мыши, перемещаем его по холсту. При изменении пути выбранного узла появляются смежные узлы. Мы можем использовать смежные узлы для редактирования контура (рис. 30 а). С помощью инструмента **Редактирование узлов** можно также добавлять дополнительные узлы по двойному щелчку на контуре (рис. 30 б).

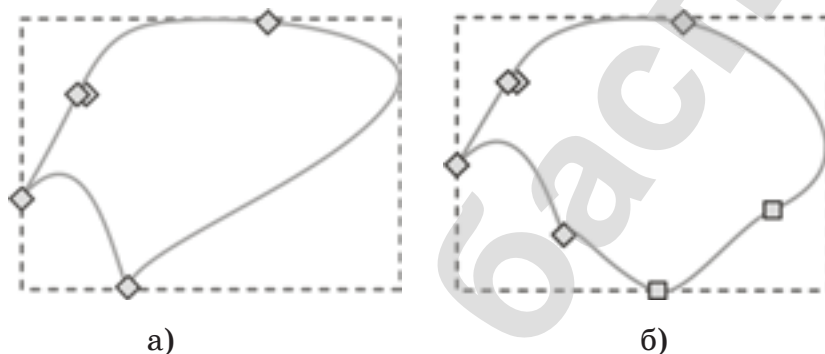


Рис. 30. Редактирование узлов объекта

Если контур построен только из прямых сегментов, то мы можем преобразовать эти сегменты в кривые (рис. 31 а). Для этого необходимо выделить объект, затем создать новые узлы, используя инструмент **Редактирование узлов**. Нажимая на клавишу Shift, мы можем переместить узел в нужную сторону, чтобы прямая преобразовалась в кривую (рис. 31 б).

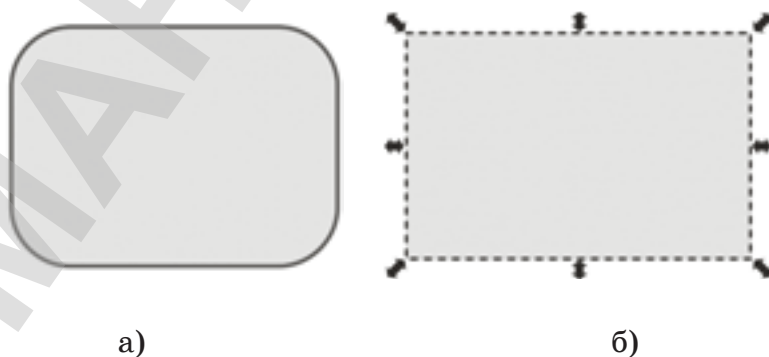


Рис. 31. Редактирование кривых

Преобразование объектов

В Inkscape мы можем менять форму таких объектов, как звезда, прямоугольник, круг (рис. 32 а). Для того чтобы придать этим объектам необходимую форму, сначала выбираем объект, а затем выполняем команду **Контур** ⇒ **Оконтурить объект** и преобразуем объект (рис. 32 б).

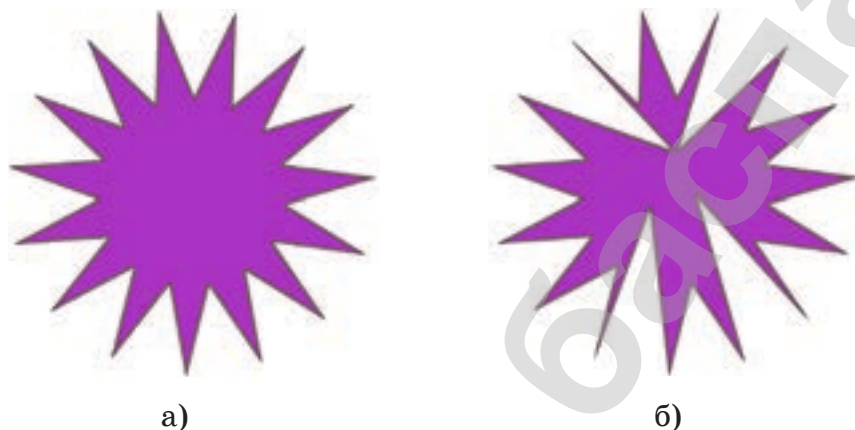


Рис. 32. Преобразование объектов

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое векторное изображение?
2. Какие программы предназначены для создания векторных изображений?
3. Каким редактором является программа Inkscape?
4. Какие панели в приложении Inkscape имеют особое назначение? Перечислите их.
5. Какие инструменты рисования существуют в **Панели инструментов**?
6. Какую функцию выполняет инструмент **Выбор**?
7. Какие действия предлагает выполнить команда **Файл** ⇒ **Свойства документа**?
8. Какие действия можно выполнять с контуром объекта?
9. Какой формат используется по умолчанию в редакторе Inkscape?
10. Какую функцию выполняет инструмент **Кривые Безье**?
11. Как можно изменить кривые линии?

2

Думаем и обсуждаем

1. Подумайте, можно ли создать красивое векторное изображение в Inkscape, не обладая специальными знаниями и умениями в рисовании?
2. Распространение графических изображений в современном мире настолько обширно, что использовать графику приходится не только профессионалам, но и рядовым пользователям, не обладающим специальным образованием. Подумайте и обсудите задачи, возникающие перед пользователями, сопряженные с редактированием графических изображений с помощью графических редакторов.
3. Подумайте и назовите достоинства и недостатки векторного графического редактора Inkscape.
4. Обсудите сферы деятельности, где применяются знания из области компьютерной графики.
5. Каким образом можно экспортировать созданные изображения?

3

Анализируем и сравниваем

Проанализируйте темы «Использование инструмента Перо» и «Редактирование контура инструментом Редактирование узлов» (обмен мнениями).

4

Выполняем в тетради

Заполните пустые клетки таблицы указав название, функции и возможности панелей программы Inkscape?

№	Название панели	Функции	Возможности
1	Панель инструментов		
2		Обеспечивает выбор цвета выбранного объекта	
3			Обновляются настройки выбранного объекта

5

Выполняем на компьютере



Нарисуйте «Горы».

1. Запустите программу Inkscape.
2. Нарисуйте прямоугольник.
3. Выберите инструмент **Карандаш** и нарисуйте контуры гор.
4. Выделите объекты (прямоугольник и кривые). Выберите в меню Inkscape инструмент **Контур/Деление**. Теперь прямоугольник разделен на несколько частей. Сгруппируйте их (Ctrl+G) и поверните на 90 градусов, выбрав соответствующий пункт в меню.
5. Разгруппируйте группу (Ctrl+U). Используя диалоговое окно **Заливка** и **Обводка** во вкладке **Заливка**, назначьте всем объектам линейный градиент.
6. Снова сгруппируйте объекты (Ctrl+G) и поверните рисунок так, чтобы он вернулся в исходное положение. Используя инструмент **Палитра цветов**, измените цвета объектов.



6

Делимся мыслями

Проведите ролевую игру «Профессии, представителям которых нужно уметь создавать векторные изображения». Распределите роли: дизайнеры логотипов, упаковок, макетов для рекламы и полиграфии, а также веб-дизайнер, бренд-маркетолог, менеджер по рекламе, веб-разработчик,

дизайнер одежды, дизайнер интерьера, арт-дизайнер, промышленный дизайнер и др.

Изучите дополнительную литературу, подготовьте сценку, в ходе которой обсудите представителей профессий, для которых навыки работы по созданию векторных изображений – это первоочередная необходимость.

7


 Домашнее задание

Вспомните функции часто используемых инструментов. Заполните таблицу.

Название инструмента	Функция
Инструмент Прямоугольник	
Инструмент Звезда/Многоугольник	
Инструмент Круг	
Инструмент Текст	
Инструмент Контур	
Инструмент Выбор	

§ 14. Сравнение растровых и векторных изображений

Вспомните!

- Виды изображения.
- Что такое растровая графика?
- Что такое векторная графика?

Вы узнаете:

- сходство и различие растровой и векторной графики;
- преимущества и недостатки растровой и векторной графики.

Растровое изображение –
Растрлық кескін – Raster image

В чем заключается сходство и различие растровых и векторных изображений?

В прошлом году вы познакомились с графическим редактором Paint, который предназначен для создания графических изображений. На прошлом уроке вы научились создавать векторные изображения, используя редактор Inkscape. Теперь постараемся найти ответ на вопрос «В чем заключается различие растровых и векторных изображений?».

Растровые изображения состоят из пикселей.

Пиксель – это элемент изображения с индивидуальным цветом окраски. Множество точек разного цвета объединяются, чтобы сформировать образы, которые отображаются на экране.

Различие графических изображений становится очевидным при увеличении чертежа.

Сравним изображения, представленные на *рисунке 33*. Слева и справа показана одна и та же линия. Слева она отображается как растровое изображение, а справа – как векторное.



Рис. 33. Сравнение растровых и векторных изображений

В обоих случаях линия была увеличена в четыре раза по сравнению с начальным размером.

Когда растровое разрешение чертежа совпадает с разрешением дисплея, объекты на чертеже выглядят гладкими. Например, на *рисунке 34* слева представлено изображение, которое определяется как растровое, а справа – векторное. Если устройства вывода имеют то же самое разрешение, что и растровое изображение, разница между внешним видом двух изображений невелика.

Если разрешение растрового изображения значительно меньше разрешения экрана, на дисплее будут отображаться неровные линии. Например, в приведенном ниже рисунке в пять раз увеличим цветок и сравним полученные результаты (*рис. 35*).



Рис. 34. Растровое и векторное изображения, разрешение которых совпадает с разрешением экрана



Рис. 35. Растровое и векторное изображения, увеличенные в пять раз в сравнении с начальным размером

Теперь можно увидеть отличие качества растрового рисунка (слева) от векторного рисунка (справа). Обратите внимание на то, что растровое изображение использует метод **сглаживания** (использование оттенков серого цвета).

Устройства вывода, за некоторыми исключениями, используют растровое или векторное изображения для отображения графики. Реальная разница между рисунками – это точка, в которой изображение преобразуется в растровое изображение. В случае векторной графики это преобразование выполняется на самом последнем этапе перед отображением. Это гарантирует, что конечное изображение точно соответствует разрешению устройства вывода.

Творческое задание

Создайте рисунок домашнего питомца в растровом и векторном графических редакторах.

Каковы преимущества и недостатки растровых и векторных графических редакторов?

Растровая графика так же, как и векторная, используется для представления визуальной информации. Растровое изображение строится из множества пикселей, а векторное изображение описывается в виде последовательности команд. Вследствие этого возникает ряд преимуществ и недостатков. Например, растровая графика позволяет получать изображения фотографического качества, в то время как векторная графика не очень удобна для представления реальных образов. Поэтому для того чтобы получить более четкое изображение объектов реального мира, лучше использовать растровую графику, а для того чтобы получить мультипликационные образы, эффективно использовать векторную графику.

Еще одним из важных преимуществ растровой графики является то, что растровые рисунки могут быть легко распечатаны на принтерах. Векторные же рисунки иногда не печатаются или выглядят на бумаге не так, как хотелось бы.

Растровая графика, по сравнению с векторной графикой, также имеет ряд недостатков. Например, при масштабировании и вращении растровых рисунков возникают искажения, в то время как, с векторной графикой таких проблем не возникает. Векторные изображения могут быть легко преобразованы без потери качества. К тому же, растровая

Важная информация

Популярные программы для создания растровой графики:

- Microsoft Paint;
- Adobe Photoshop;
- Corel Photo-Paint;
- Corel Paint Shop Pro;
- GIMP.

Популярные программы для создания векторной графики:

- Inkscape;
- Adobe Illustrator;
- CorelDRAW;
- Xara Xtreme;
- Serif DrawPlus.

Общие форматы растровых изображений включают в себя:

- GIF;
- JPEG, JPG;
- PNG;
- TIFF;
- PSD (Adobe Photoshop).

Общие векторные форматы включают:

- AI (Adobe Illustrator);
- CDR (CorelDRAW);
- CMX (Corel Exchange);
- SVG (масштабируемая векторная графика);
- метафайл для компьютерной графики CGM;
- DXF AutoCAD;
- WMF Windows Metafile.

графика отличается от векторной графики принципом окрашивания. В растровой графике окрашивается каждый пиксель, а в векторной – вся фигура целиком. Еще одним достоинством векторной графики является малый объем файла. Рисунок в векторной графике требует в 10–100 раз меньших объемов файла, чем аналогичный рисунок в растровой графике.

Итак, в результате сравнения двух типов изображений, мы приходим к следующему выводу. Для того чтобы ответить на вопрос «Какой редактор лучше использовать: растровый или векторный?», необходимо сначала определиться с целью создания изображения.

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое растровая графика?
2. Что такое пиксель?
3. Из каких элементов состоит растровая графика?
4. Из каких элементов состоит векторная графика?
5. Какие программы используются для создания векторных изображений?
6. Какие программы используются для создания растровых изображений?

2

Думаем и обсуждаем

1. Как вы думаете, делятся ли компьютерные изображения на различные типы?
2. Где применяется растровая графика?
3. С какой целью используется векторная графика?
4. Меняется ли качество растрового изображения при его преобразовании?

3

Анализируем и сравниваем

Определите сходство и различие растровых и векторных изображений.

Растровая графика

Векторная графика

4

Выполняем в тетради

Заполните таблицу.

Критерий сравнения	Растровая графика	Векторная графика
Способ представления изображения		
Представление объектов реального мира		
Качество редактирования изображения		
Принцип окрашивания		
Особенности печати изображения		
Используемые форматы		
Программы для создания изображений		

5

Выполняем на компьютере 

1. Создайте в редакторе Paint и в редакторе Inkscape одинаковые изображения утенка и сохраните результат.
2. Откройте созданный файл, выполните следующие действия:
 - а) в три раза уменьшите оба изображения. Сравните полученный результат;
 - б) в три раза увеличьте оба изображения. Сравните полученный результат;
 - в) сравните объем, занимаемый рисунками.

К какому выводу вы пришли? Почему получен такой результат? Объясните свой ответ. Поделитесь мнением.

6

Делимся мыслями

Оцените возможности использования растровых и векторных изображений. Где предпочтительнее использовать растровые изображения? Поделитесь своими мыслями.

7

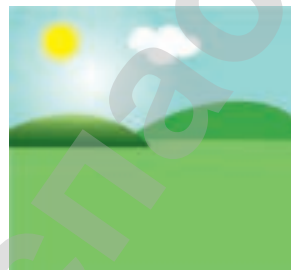
Домашнее задание 

Руслан и Альмира являются дизайнерами школьной газеты «Планета знаний». Им поручено улучшить дизайн газеты. Как вы думаете, какие графические изображения им лучше использовать? Какие изображения будут привлекать внимание к материалам школьной газеты? Как удивить читателя, изменив дизайн газеты? Поделитесь мыслями.

§ 15–16. Практикум. Создание рисунка «Жайлау» в векторной графике

Уровень А

- Откройте программу Inkscape.
- Установите размер рабочего листа по формату бумаги и выберите ориентацию листа.
 - Выберите в меню команду **Файл** ⇒ **Свойства документа**.
 - Выберите размер холста во вкладке **Страница** (А4 или Letter).
 - Во вкладке **Страница** выберите ориентацию холста (альбом).
- Нарисуйте **Небо** и **Поле**.
 - Для создания двух прямоугольников используйте инструмент **Прямоугольники и Квадраты**.
 - Выберите цвет и заливку объектов.
- Нарисуйте **Солнце**.
 - Используя инструмент **Звезда/Многоугольники**, нарисуйте звезду желтого цвета.
 - Используя панель **Свойства многоугольника**, увеличьте количество углов до 30.
- Нарисуйте **Облако**.
 - Используйте инструмент **Круги, эллипсы и дуги** для создания четырех эллипсов белого цвета.
 - Расположите эллипсы таким образом, чтобы они пересекались и напоминали облако.
 - Выделите эллипсы и сгруппируйте.
- Нарисуйте **Холмы**.
 - Используйте опцию **Кривые Безье** и **Прямые линии** инструмента **Перо**. Нарисуйте объекты, совмещая узлы.
 - Выберите заливку объектов, стиль, цвет и толщину контуров.



Уровень В

- Нарисуйте **Юрту**.
 - Используя опцию **Кривые Безье** и **Прямые линии** инструмента **Перо**, нарисуйте каркас юрты, совмещая прямые и гладкие узлы.



- Выберите заливку отдельных частей юрты.
- Измените стиль, цвет и толщину контуров.

Уровень С

8. Нарисуйте Реку.


- Используйте инструмент **Кривые Безье** для создания волн.
- Разместите кривые так, чтобы они напоминали волны.
- Выделите кривые и примените к ним команду **Контур** ⇒ **Сумма**.
- Создайте текстуру на основе имеющегося объекта. Для этого выполните команду **Объект** ⇒ **Текстура** ⇒ **Объект(ы) в текстуру**.
- Используйте инструмент **Редактирование узлов**. В левом верхнем углу появится **Маркер управления** областью текстуры. Используя **Маркер**, измените область.
- Создайте прямоугольную область без обводки. В качестве заливки используйте созданную текстуру.



9. Нарисуйте Траву на берегу реки.

- Используя инструмент **Кривые Безье**, создайте травинку.
- Выделите травинку, активируйте инструмент создания узора **Редактирование** ⇒ **Клон** ⇒ **Создать плиточные клоны** и выставьте следующие настройки:
 Shift X Per column: -85%
 Scale Y Randomize: 10%
 Rotation Angle Randomize: 10%
 Rows, columns: 1 x 475
- Продублируйте слой, сдвиньте слои друг относительно друга либо создайте несколько дополнительных слоев и скопируйте на них первоначальную травинку. Для каждой скопированной травинки повторите процедуру создания узора из клонов.

ИТОГОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ К РАЗДЕЛУ III

1. В чем заключается функция инструмента , расположенного на **Панели инструментов**?
 - А) Редактирование узлов контура или рычагов узла.
 - Б) Рисование прямоугольников и квадратов.
 - С) Заливка или раскрашивание объектов.
 - Д) Создание и правка текстовых объектов.
 - Е) Заливка замкнутых областей.
2. Редактор, который используется для создания и редактирования векторных изображений.
 - А) Microsoft Paint.
 - Б) Inkscape.
 - С) Corel Paint Shop Pro.
 - Д) Adobe Photoshop.
 - Е) Corel Photo-Paint.
3. Редактор, который используется для создания и редактирования растровых изображений.
 - А) Microsoft Paint.
 - Б) Adobe Illustrator.
 - С) Corel Draw.
 - Д) Xara Xtreme.
 - Е) Inkscape.
4. Как называется плавный переход от одного цвета к другому в Inkscape?
 - А) Градиент.
 - Б) Цвет.
 - С) Радуга.
 - Д) Палитра.
 - Е) Заливка.
5. Какая комбинация клавиш используется для создания копии объекта в Inkscape?
 - А) Ctrl+D.
 - Б) Ctrl+P.
 - С) Ctrl+L.
 - Д) Alt+L.
 - Е) Alt+D.

6. Какая из приведенных характеристик относится к векторной графике?
- А) Изображение строится из множества пикселей.
 - В) Эффективно используется для представления реальных образов.
 - С) Изображение описывается в виде последовательности команд.
 - Д) При масштабировании и вращении картинок возникают искажения.
 - Е) Рисунки могут быть легко распечатаны на принтере.
7. Для чего используется команда **Контур** ⇒ **Оконтурить объект**?
- А) Для рисования прямоугольников и квадратов.
 - В) Для рисования эллипсов и окружностей.
 - С) Для преобразования объекта в строчку.
 - Д) Для добавления меток и различного текста.
 - Е) Для рисования многоугольников.
8. Какая из приведенных характеристик не относится к векторной графике?
- А) Изображения могут быть легко преобразованы без потери качества.
 - В) Используется для представления реальных образов.
 - С) Изображение описывается в виде последовательности команд.
 - Д) Не позволяет получать изображения фотографического качества.
 - Е) Рисунки иногда не распечатываются или выглядят на бумаге не так, как хотелось бы.
9. Какой инструмент используется для создания и редактирования сложных форм?
- А) Контур.
 - В) Круг.
 - С) Звезда/Многоугольник.
 - Д) Прямоугольник.
 - Е) Градиент.
10. Какой инструмент используется для создания эллипсов и окружностей?
- А) Контур.
 - В) Круг.

- С) Звезда/Многоугольник.
 - Д) Прямоугольник.
 - Е) Градиент.
11. Какой из ниже приведенных форматов относится к векторной графике?
- А) GIF.
 - В) JPEG.
 - С) SVG.
 - Д) TIFF.
 - Е) PNG.
12. Какой из нижеприведенных форматов относится к растровой графике?
- А) GIF.
 - Б) CDR.
 - С) SVG.
 - Д) CMX.
 - Е) CGM.
13. Элемент изображения с индивидуальным цветом окраски.
- А) Чертеж.
 - Б) Образ.
 - С) Точка.
 - Д) Пиксель.
 - Е) Линия.

IV РАЗДЕЛ

КАК РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ

Изучив раздел, вы научитесь:

- поэтапно разбирать решение задачи;
- представлять алгоритм в виде блок-схем.

§ 17. Определяем идею

Вспомните!

- Какие компьютерные игры вам известны?
- Каково предназначение игровой среды программирования Scratch?

Вы узнаете:

- что такое компьютерная игра;
- этапы разработки компьютерной игры;
- как определиться с целью и жанром игры.

Компьютерная игра – Компьютерлік ойын – Computer game

Как создаются компьютерные игры?

Люди, играющие в компьютерные игры, не представляют, сколько трудов и творческих идей вложено в каждую отдельно взятую игру.

Создание игры – это продолжительный и трудоемкий процесс, состоящий из разнообразных этапов, включающих в себя как технические, так и творческие моменты.

Компьютерная игра – программа, служащая для организации игрового процесса и созданная для развлечения. Игра может быть однопользовательской – рассчитанной на игру одного человека, или многопользовательской – рассчитанной на одновременную игру нескольких человек.

Этапы разработки игры

Создание игры включает три этапа. Первый этап заключается в проектировании игры. Проектирование подразумевает определение цели игры и средств, которые будут использоваться в период создания игры.

На втором этапе уделяется внимание творческой части создания игры, что включает разработку сценария игры, различных уровней игры, графику, а также сюжет и звуковое сопровождение игры.

Третий этап – это тестирование игры и ее публикация со ссылкой на автора.

Создадим собственную игру

Давайте создадим компьютерную игру, чтобы проследить этапы разработки от начала до конца.

Первое, что нам понадобится – определиться с целью игры. Что в итоге мы хотим получить? Если хотите, чтобы игра была интересна не только вам, нужно определить цель ее создания. Целью нашей игры будет знакомство с достопримечательностями определенной местности и сбор информации.

Необходимо выбрать жанр игры. Жанр определяет основное направление развития игры. Жанр – это своеобразный фундамент игры.

Существует множество жанров, которые можно классифицировать следующим образом: игры общения, игры действий и игры контроля (таблица 3).

Творческое задание

Создайте презентацию на тему «Классификация компьютерных игр».

Введите в презентацию 6–7 рисунков.

Таблица 3. Классификация жанров игры

Игры общения	Игры действий	Игры контроля
Основные действия: получение информации, общение	Основные действия: перемещение в пространстве, использование инструментов и техники	Основные действия: командование, управление, распределение материальных средств

Главный герой в нашей игре будет выполнять задания, путешествовать по местности, изучая достопримечательности.

Нам нужно определиться со средой игры. Создавая ее, необходимо ответить на вопросы «Где?» и «Когда?». **Среда** – это игровое пространство, в котором протекает действие компьютерной игры, а также определяется принадлежность игры к сюжетной теме. В настоящее время в среде компьютерных игр сформировалось несколько наиболее популярных

Это интересно!

Из истории компьютерных игр. Первой компьютерной игрой является Spacemar, созданная в 1962 году группой программистов под руководством Стива Рассела в Массачусетском Технологическом Институте.



Стив Рассел

локализаций: фэнтези, научная фантастика, средневековье, аниме, комиксы, технологичный мир.

Средой нашей игры будет современный город, а игра будет называться «Путешествие в мой любимый город».

Цель игрового проекта задана, теперь нам нужно выбрать средства – материалы и инструменты для ее достижения. И материалом, и инструментом игрового проекта является программный код. Код как инструмент – это команды в строчках программного кода, управляющие игровыми объектами.

Определимся с возможностями

Прежде всего мы должны выбрать игровую среду программирования, которая нам наиболее подходит. В прошлом году вы познакомились с программой Scratch. Поэтому мы продолжим работу с этой средой программирования и будем создавать компьютерную игру с ее помощью. Текущий этап проектирования нашей игры представлен на блок-схеме (схема 6).

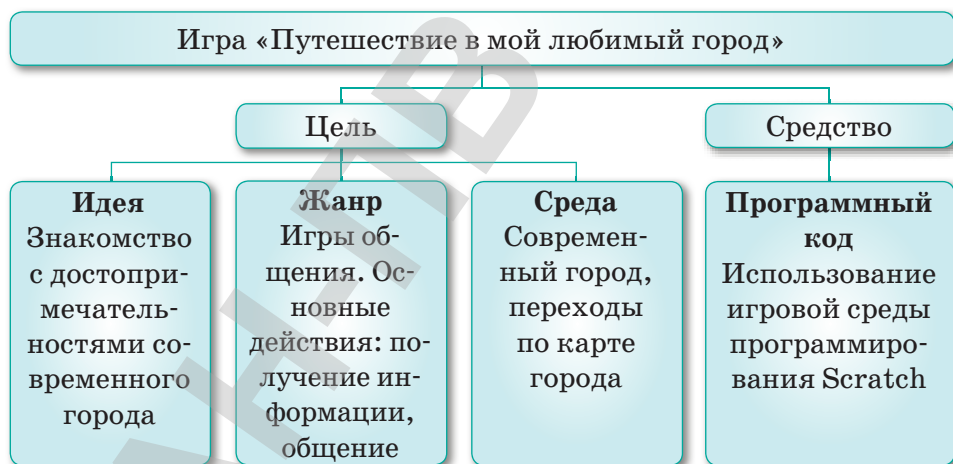


Схема 6. Блок-схема разработки игры

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое компьютерная игра?
2. Из каких этапов состоит создание компьютерной игры?
3. Что такое жанр?

4. Что входит в определение цели компьютерной игры?
5. Выполнение каких действий подразумевают игры общения?
6. Какие действия игрока предусмотрены в играх действия?
7. Каковы основные действия в играх контроля?
8. Какие игровые среды программирования вам известны?

2

Думаем и обсуждаем

1. Почему при создании игры важно определить ее цель?
2. Почему необходимо правильно определиться с жанром создаваемой компьютерной игры?

3

Анализируем и сравниваем

Посмотрите компьютерные игры на сайте <https://scratch.mit.edu/>. Проанализируйте цели создания игр и их жанры. Сравните цели и жанры компьютерных игр.

4

Выполняем в тетради

Определите жанр игры и распределите нижеприведенные действия.

Общение, получение информации, распределение материальных средств, перемещение в пространстве, использование инструментов и техники, командование, изучение мира, управление.



.....



.....

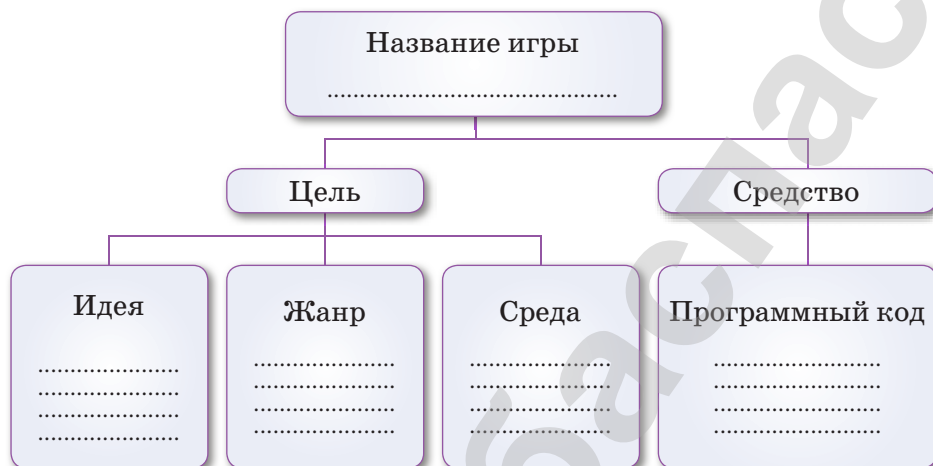


.....

5

Выполняем на компьютере 

Разработайте компьютерную игру и определите цель. Заполните нижеприведенную блок-схему.



6

Делимся мыслями

Что нового вы узнали на уроке? Трудно ли вам определиться с целью и жанром компьютерной игры?

Оцените, насколько важно правильно выполнить проектирование игры. Как это может повлиять на последующие этапы разработки игры? Поделитесь своими мыслями.

7

Домашнее задание 

Просмотрите дополнительные материалы для определения содержания вашей компьютерной игры и составьте список возможных событий.

§ 18. Разрабатываем сценарий

Вспомните!

- Вспомните этапы разработки игры.
- Что такое проектирование игры?
- Что такое спрайты и как они создаются?

Вы узнаете:

- как разрабатывается сценарий игры;
- об игровых объектах, уровнях, графике и сюжете игры;
- как представить алгоритм в виде блок-схемы.

Сценарий – Scenario – Scenario

Что подразумевается под сценарием игры?

Разработка сценария – это важная творческая часть каждой игры.

В большинстве случаев игры оцениваются по качеству графики, но это не является главной составляющей игры. Чем разнообразнее и интереснее игровые возможности, тем дольше игра остается популярной.

Сценарий игры – это свод правил, по которым будет функционировать игра. Какое действие произойдет, если игрок поменяет направление движения или правильно ответит на заданный вопрос? Что случится, если игрок столкнется с преградами и не сможет преодолеть препятствия? Таких вопросов может возникнуть несколько сотен. Ответы на эти вопросы и будет представлять собой сценарий игры.

Основой сценария являются игровые объекты, обладающие уникальными свойствами и выполняющие определенную роль или действия (схема 7).

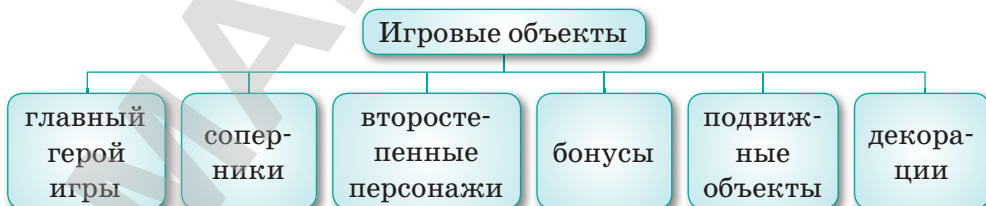


Схема 7. Игровые объекты

Сценарий определяет, какими командами будет руководствоваться главный герой или основной игровой объект, какое действие будет происходить после выполнения той или иной команды.

Сформулируем сценарий игры

Предположим, что наш главный игровой объект – мальчик по имени Сапарбек, путешествующий по столице, посещающий различные достопримечательности, при этом выполняющий определенные задания. Игра будет представлять собой схему перемещений Сапарбека по карте Астаны.

По сценарию в игре будут определенные ограничения в перемещении по карте. Только при выполнении задания главный герой сможет переместиться в следующую локацию. В игровом мире будут 3 объекта:

- главный герой – Сапарбек;
- второстепенный персонаж – девочка Самал, которая является гидом и инициатором заданий;
- красная стрелка – индикатор окончания уровня.

Итак, правила игры готовы, теперь нам нужно создать площадки, где эти правила начнут работать. Созданные игровые объекты расположены в виртуальных пространствах – уровнях (локациях). Игры содержат множество уровней, переход между которыми происходит по ходу сюжета.

На каждом уровне располагаются игровые объекты, стенки, платформы, декорации, фоны. Уровни создаются в играх всех жанров.

В нашем случае, главный герой Сапарбек будет перемещаться с одного места на карте в другое. Каждое место будет определять один из уровней игры. Таким образом, игра будет состоять из 6 уровней. Для перехода на следующий уровень Сапарбек должен правильно ответить на заданный вопрос. Вопрос будет относиться к истории достопримечательностей столицы. Как только Сапарбек правильно ответит на заданный вопрос, появится сообщение «Молодец! Так держать!». Он перейдет на следующий уровень, к следующей достопримечательности. Если ответ будет



Схема 8. Блок-схема игры

неверным, то появится всплывающее сообщение «Ответ неверный. Попробуй еще раз!».

План передвижений нашего героя Сапарбека представлен на блок-схеме (схема 8).

1 — **Отвечаем на вопросы**

1. Что такое сценарий игры?
2. Что такое игровой объект? Какую роль выполняет игровой объект?

2 — **Думаем и обсуждаем**

1. Каково значение сценария в компьютерной игре?
2. С какой целью создаются уровни в компьютерной игре?

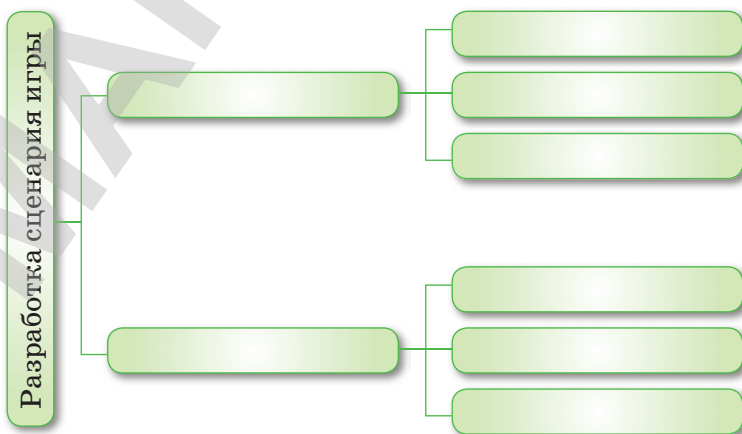
3 — **Анализируем и сравниваем**

Посмотрите компьютерные игры на сайте <https://scratch.mit.edu/>. Проанализируйте сценарии, игровые объекты и уровни. Сравните результаты.



4 — **Выполняем в тетради**

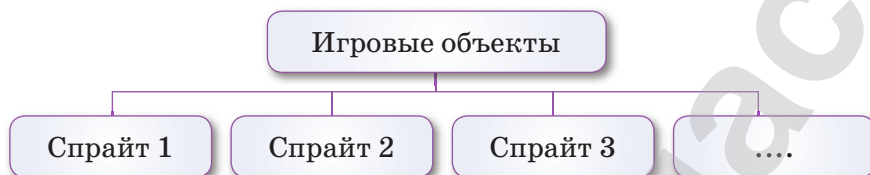
Приведите разработку сценария собственной игры. Заполните блок-схему.



5

Выполняем на компьютере 

1. Разработайте сценарий собственной игры.
2. Заполните блок-схему, руководствуясь сценарием игры.



3. Определите, какие уровни будет включать ваша игра. Заполните блок-схему.

Уровень 1

Уровень 2

Уровень 3

.....

6

Делимся мыслями

Познакомьте одноклассников со сценарием своей игры. Оцените свою работу и работу одноклассников. (Обмен мнениями).

7

Домашнее задание 

Подготовьте список игровых объектов и сцен перехода вашей компьютерной игры.

§ 19. Рисуем сцены и персонажей

Вспомните!

- Что входит в творческую часть разработки компьютерной игры?
- Как разрабатывается сценарий игры?
- Что такое игровой объект?

Вы узнаете:

- об оформлении компьютерной игры;
- об описании фонов, используемых в компьютерной игре.

Сцена – Сахна – Scene

Персонаж – Кейпкер – Character

Скрипт – Скрипт – Script

Что входит в процесс оформления игры?

Оформление каждой игры начинается с создания образов героев, игровых предметов и задних фонов. Сначала они рисуются либо на бумаге, либо в специальной компьютерной программе. Для игровых объектов, которые будут передвигаться в ходе игры, создаются анимации. Особенно сложно придется с описанием действий героев и второстепенных персонажей, т. к. количество анимаций превышает сотню различных движений.

С игровыми фонами гораздо проще – необходимо их нарисовать или взять готовый рисунок и поместить в качестве фона.

Важным моментом является использование скриптов для внедрения сюжета в среду создаваемой игры.


Что такое скрипт?

Передвижение игрока по различным локациям игры, совершение им определенных действий и выполнение необходимых условий описываются специальными скриптами. **Скрипты** – это последовательность команд, выполняемых в ходе игры.

Создадим оформление нашей игры





Начнем с описания игровых объектов. Для создания игры мы используем игровую среду программирования **Scratch**. Игровые объекты называются спрайтами. Описания спрайтов приводятся в *таблице 4*.

Таблица 4. Спрайты и их действия

Название спрайта	Как выглядит спрайт	Действия спрайта
Главный герой – Сапарбек		Отвечает на вопрос, при неверном ответе пробует ответить еще раз
Гид Самал		Предоставляет информацию, задает вопросы, предлагает перейти в следующий пункт назначения
Стрелка		Появляется при правильном ответе на вопрос

Взаимодействие спрайтов представлено в таблице 5.

Таблица 5. Взаимодействие спрайтов

Спрайт 1	Спрайт 2	Взаимодействия
		Спрайт 2 встречает Спрайт 1. Спрайт 2 предоставляет информацию о текущей достопримечательности и задает вопрос. Спрайт 1 отвечает на вопрос. При правильном ответе Спрайт 2 предлагает Спрайту 1 перейти в следующий пункт назначения. При неправильном ответе Спрайт 2 предлагает Спрайту 1 попробовать ответить на вопрос еще раз
		Спрайт 2 появляется при правильном ответе Спрайта 1 на заданный вопрос

Творческое задание

Создайте презентацию на тему «10 самых популярных персонажей компьютерных игр».

Введите в презентацию 3–4 рисунка, 1–2 таблицы.

Информация об используемых фонах представлена в *таблице 6*.

Таблица 6. Описание фонов

Название фона	Как выглядит фон	Название фона	Как выглядит фон
Фон 1. Железнодорожный вокзал Астаны		Фон 2. Этно-мемориальный комплекс «Атамекен»	
Фон 3. Развлекательный центр «Думан»		Фон 6. Акорда	
Фон 4. ТРЦ «Хан Шатыр»		Фон 7. Дворец мира и согласия	
Фон 5. Монумент «Байтерек»		Фон 8. Карта Астаны	

1

Отвечаем на вопросы

1. Какие действия спрайтов вам известны?
2. Как взаимодействуют спрайты?

2

Думаем и обсуждаем

1. Насколько важно заранее продумать взаимодействие различных спрайтов?
2. Что нужно учитывать при выборе фона?
3. Почему возникает необходимость менять фон по ходу игры?

3

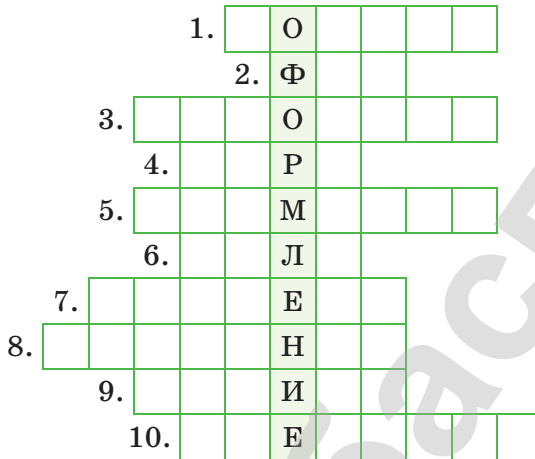
Анализируем и сравниваем

Посмотрите компьютерные игры на сайте <https://scratch.mit.edu/>. Проанализируйте игры, в которых задействовано несколько спрайтов. Проанализируйте характер взаимодействия спрайтов.

4

Выполняем в тетради

Решите кроссворд.



1. Название кнопки, позволяющей менять внешний вид игрового объекта.
2. Основной рисунок, не являющийся игровым объектом.
3. Совокупность последовательных шагов, схема действий, приводящая к желаемому результату.
4. Одна из форм развлекательной деятельности человека.
5. Быстрая смена последовательных фаз движения объектов в игровой среде.
6. Запланированный результат деятельности.
7. Отдельная область виртуального мира игры, обычно представляет собой определенную локацию.
8. Вкладка, содержащая команды, отвечающие за перемещение объекта.
9. Часть программы игрового объекта или фона.
10. Свод правил, по которым будет функционировать игра.

5

Выполняем на компьютере



1. Создайте костюмы спрайтов для своей игры, используя библиотеку игровой среды программирования.
2. Продумайте и нарисуйте задние фоны своей игры либо используйте готовые рисунки.

3. Заполните таблицы.

1) Дайте описание спрайтов своей игры.

Название спрайта	Как выглядит спрайт	Действия спрайта

2) Опишите характер взаимодействия используемых вами спрайтов.

Спрайт 1	Спрайт 2	Взаимодействия

3) Дайте описание задних фонов, используемых вами в игре.

Название фона	Как выглядит фон

6

Делимся мыслями

Оцените, насколько сложно выполнить оформление игры (обмен мнениями).

7

Домашнее задание 

Создайте проект, в котором при вводе чисел от 1 до 7 сцена меняет свой цвет на соответствующий цвет радуги (например, 1 – красный).

§ 20–21. Практикум. Оформление проекта в игровой среде программирования

Уровень А

Указания для заданий уровня А

1. Продумайте образ и костюмы спрайтов.
2. Продумайте фон сцены.
3. Напишите скрипты для каждого спрайта и сцены.
4. Сохраните проект.

Задание 1. Цифры.

Создайте проект, в котором на экран выводятся римские цифры, соответствующие цифрам 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Задание 2. Месяцы.

Создайте проект, в котором при вводе номера месяца выводится сообщение с названием соответствующего месяца (например, 1 – январь).

Задание 3. Светофор.

Составьте программу, которая воспроизводит действия светофора.

Уровень В

Задание 4. Цветы.

Создайте проект по предлагаемому сюжету: в школьном саду шестиклассники планируют посадить цветы. Ученик движется вдоль линии посадки цветов и называет цветок, который необходимо посадить. В результате соответствующий цветок появляется в лунке.

Указания для заданий уровня В

1. Выберите из библиотеки Scratch образ спрайта ученика.
2. Определите местоположение каждой лунки. Нарисуйте шесть лунок для высадки цветов, воспользовавшись средствами встроенного графического редактора Scratch.
3. Создайте скрипт перемещения спрайта ученика от одной лунки к другой.

4. Дополните команды перемещения другими командами так, чтобы возле каждой лунки спрайт ученика останавливался, называл цветок (пион, роза, ландыш, астра, гладиолус, незабудка). Затем, когда цветок появится в лунке, продолжал двигаться дальше.
6. Сохраните проект под названием «Цветы».

Уровень С

Задание 5. Создайте проект, в котором программа запрашивает у пользователя номер месяца, а затем выводит соответствующее название времени года. Главный герой игры меняет свой образ (одежду, обувь и т.п.) согласно времени года, а также меняется фон сцены.

Указания для заданий уровня С

1. Создайте фоновые рисунки времен года. Загрузите в сцены фоновые рисунки времен года, спрайт девочки и четыре ее образа (одежда девочки должна соответствовать временам года).
2. На вкладке **Скрипты спрайта девочки** создайте сценарий проекта.
3. Перетащите на вкладку **Скрипты спрайта девочки** команды, которые предоставят пользователю возможность вводить номер месяца с клавиатуры.
4. Подключите к командам **блок условного оператора «если»**, который в случае истинности заданного выражения заставит девочку назвать время года и поменять свой образ. Кроме того, он сообщит объекту **Сцена** о необходимости изменения фона.
5. Добавьте к подготовленному скрипту аналогичные операторы для остальных времен года.
6. На вкладке **Скрипты объекта Сцена** составьте сценарий смены фонов. Каждый из четырех скриптов начинайте с команды, которая соответствует определенному времени года.
7. Добавьте к скрипту **блок с зеленым флажком**, запустите проект.
8. Проверьте работу проекта.
9. Сохраните проект под названием «Времена года».

ИТОГОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ К РАЗДЕЛУ IV

1. Программа, написанная на одном из языков программирования и созданная для развлечения.
 - А) Компьютерная игра.
 - В) Текстовый редактор.
 - С) Графический редактор.
 - Д) Антивирусная программа.
 - Е) Растровый редактор.
2. К какому жанру компьютерных игр относятся действия: получение информации, общение, изучение мира?
 - А) Игры действия.
 - В) Игры контроля.
 - С) Игры общения.
 - Д) Игры управления.
 - Е) Игры создания миров.
3. Как называется игровое пространство, где происходит действие компьютерной игры?
 - А) Жанр.
 - В) Среда.
 - С) Фон.
 - Д) Сцена.
 - Е) Мир.
4. Когда была создана первая компьютерная игра Spacewar?
 - А) В 1978 г.
 - В) В 1972 г.
 - С) В 1962 г.
 - Д) В 1965 г.
 - Е) В 1970 г.
5. Какое действие выполняется в ходе первого этапа разработки игры?
 - А) Подготовка сюжета игры.
 - В) Проектирование игры.
 - С) Разработка сценария игры.
 - Д) Подготовка звукового сопровождения игры.
 - Е) Публикация игры.
6. Как называется свод правил, по которым будет функционировать игра?
 - А) Игровые объекты.
 - В) Программный код.

- С) Жанр.
 - Д) Сценарий игры.
 - Е) Игровые действия.
7. Как называется последовательность команд, выполняемых в ходе игры в игровой среде программирования Scratch?
- А) Процедура.
 - В) Код.
 - С) Скрипт.
 - Д) Блок.
 - Е) Сюжет.
8. Как называется игровой объект в программе Scratch?
- А) Спрайт.
 - В) Герой.
 - С) Личность.
 - Д) Персонаж.
 - Е) Игрок.
9. Как называется игра, в которой принимает участие один человек?
- А) Однопользовательская игра.
 - В) Многопользовательская игра.
 - С) Личная игра.
 - Д) Уникальная игра.
 - Е) Обучающая игра.
10. Что определяет основное направление развития игры?
- А) Игровой объект.
 - В) Программный код.
 - С) Игровая задача.
 - Д) Среда.
 - Е) Жанр.
11. Название кнопки, позволяющей менять внешний вид игрового объекта?
- А) Фон.
 - В) Цель.
 - С) Костюм.
 - Д) Скрипт.
 - Е) Движение.
12. Быстрая смена костюмов в игровой среде программирования.
- А) Костюм.
 - В) Анимация.

- С) Цель.
 - Д) Скрипт.
 - Е) Движение.
13. Запланированный результат деятельности.
- А) Фон.
 - В) Анимация.
 - С) Цель.
 - Д) Скрипт.
 - Е) Движение.
14. Вкладка, содержащая команды, отвечающие за перемещение объекта.
- А) Фон.
 - В) Анимация.
 - С) Цель.
 - Д) Скрипт.
 - Е) Движение.
15. Часть программы игрового объекта или фона.
- А) Фон.
 - В) Анимация.
 - С) Цель.
 - Д) Скрипт.
 - Е) Движение.

V РАЗДЕЛ

СОЗДАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ

Изучив раздел, вы научитесь:

- разрабатывать и реализовывать сценарий в игровой среде программирования;
- находить и исправлять ошибки в программе.

§ 22. Реализуем сценарий

Вспомните!

- Что такое алгоритм?
- Каково предназначение игровой среды программирования Scratch?

Вы узнаете:

- о разработке и реализации программы сценария игры в игровой среде;
- находить и исправлять ошибки в программе.

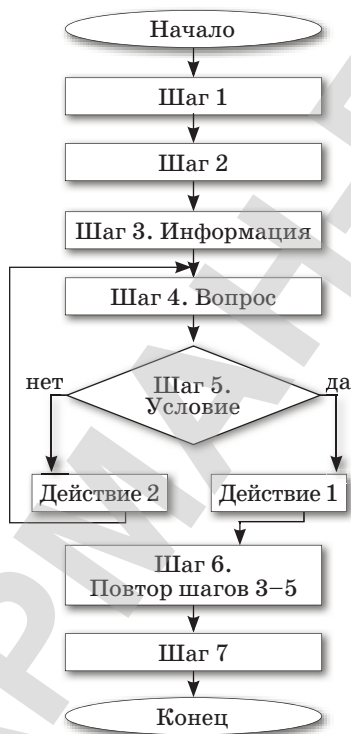
Алгоритм – Алгоритм – Algorithm

Блок-схема – Блок-схема – Flowchart

Как вы думаете, каким образом осуществляется сценарий игры?

Алгоритм реализации любой игры начинается с описания набора действий каждого игрового объекта в строгой последовательности шагов.

Блок-схема алгоритма реализации сценария игры



Так как вы уже знакомы с понятием алгоритма, далее мы продолжим работу с описания алгоритма компьютерной игры «Путешествие в мой любимый город».

Общий алгоритм реализации сценария игры

Шаг 1. Гид Самал встречает главного игрового объекта Сапарбека на фоне железнодорожного вокзала Астаны.

Шаг 2. Появляется фон карты г. Астаны. Гид Самал знакомит Сапарбека с правилами игры. Самал интересуется, готов ли Сапарбек начать игру, получает положительный ответ.

Шаг 3. Появляется фон достопримечательности города. Самал представляет интересную информацию о достопримечательности, отображенной на текущем фоне.

Шаг 4. Самал задает вопрос Сапарбеку.

Шаг 5. Появляется поле ввода ответа.

Условие. Если Самал получает правильный ответ, то выполняется:

Действие 1: Самал говорит: «Молодец! Ответ верный! Ты проходишь в следующий пункт назначения». Появляется «стрелка», показывающая направление движения Сапарбека. Главный герой получает возможность перехода на следующий уровень.

Условие. Если Самал получает неверный ответ, выполняется:

Действие 2: Самал говорит: «Ответ неверный! Попробуй еще раз!». Происходит возврат в Шаг 4.

Шаг 6. Шаги 4–5 повторяются до достижения главным героем последнего пункта назначения под номером 7.

Шаг 7. Самал поздравляет Сапарбека: «Поздравляю! Игра закончена!».

Итак, алгоритм игры готов. Теперь нам нужно составить блок-схему алгоритма.

Алгоритм состоит из 7 шагов. Шаги 1, 2, 3 относятся к линейному алгоритму.

Шаги 4–5 задают циклический алгоритм. При этом Шаг 4 является началом циклического алгоритма. Шаг 5 задает условие с алгоритмом ветвления. В зависимости от выполнения или невыполнения данного условия выполняется Действие 1 или Действие 2.

Шаг 6 указывает на то, что Шаги 3–5 повторяются в зависимости от количества достопримечательностей.

Шаг 7 является завершением алгоритма реализации сценария игры.

Вопросы и ответы для перехода на следующий уровень представлены в таблице 7.

Таблица 7. Вопросы и правильные ответы

№ фона	Вопрос	Правильный ответ
1	Начало игры	
2	Когда был открыт этно-мемориальный комплекс «Атамекен»?	8 сентября 2001 года

Творческое задание

Изучите дополнительную литературу и создайте презентацию на тему «Реализация сценария игры в игровой среде».

№ фона	Вопрос	Правильный ответ
3	Какую площадь занимает развлекательный центр «Думан»?	28 245 м ²
4	Как называется местность, где расположен ТРЦ «Хан Шатыр»?	Ось тысячелетия
5	Кто является архитектором монумента «Байтерек»?	Акмурза Рустембеков
6	Какова высота здания, в котором расположена резиденция Президента Республики Казахстан «Акорда»?	86 метров
7	Кто является автором проекта Дворец мира и согласия?	Норман Фостер

Информация о достопримечательностях Астаны представлена в *таблице 8*.

Таблица 8. Информация о достопримечательностях Астаны

№ фона	Информация
1	Начало игры
2	Этно-мемориальный комплекс «Атамекен» расположен на площади 2 га. Здесь размещено более 200 достопримечательностей
3	Океанариум, который находится в ТРЦ «Думан», состоит из большого аквариума, емкостью 3 млн литров воды, трех выставочных зон с двадцатью аквариумами различного размера
4	ТРЦ «Хан Шатыр» является архитектурным проектом, который представляет собой самый большой шатер в мире. «Палатка» сделана из прозрачного материала и опирается на сеть кабелей, натянутых от центрального шпилья
5	Монумент «Байтерек» был построен в 1997 году. Здесь находится художественная композиция «Аялы алакан» с оттиском правой руки Президента. Она символизирует собой год провозглашения Астаны столицей государства и соответственно новую точку отсчета в истории страны
6	Официальное открытие «Акорды» состоялось 24 декабря 2004 года. Общая площадь здания составляет 36 720 м ² . Здание состоит из пяти надземных и двух подземных этажей

№ фона	Информация
7	Дворец мира и согласия украшает произведение художника Брайана Кларка – витраж с изображением 130 голубей, символизирующих национальности, которые живут на казахстанской земле

Итак, блок-схема игры готова. Теперь приступим к написанию самой программы в игровой среде программирования Scratch.

Начнем с написания скриптов для первых 2-х шагов. **Шаги 1, 2** включают в себя диалог между Сапарбеком и гидом Самал. Скрипты, используемые в этой части, задаются линейным алгоритмом, то есть команды выполняются один за другим. В *таблицах 9–11* описаны скрипты для каждого спрайта отдельно.

Таблица 9. Скрипты, используемые для Сапарбека





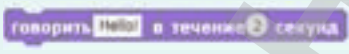


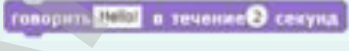
Скрипты	Действие
	Начало проекта
	Объект появляется на экране
	Объект появляется в указанной позиции
	Команда ожидания. Параметр указывает время ожидания
	Говорит в течение указанного времени

Таблица 10. Скрипты, используемые для Самал

Скрипты	Действие
	Начало
	Объект появляется на экране
	Говорит в течение указанного времени







Скрипты	Действие
	Смена фона
	Говорит

Таблица 11. Скрипты, используемые для перехода в следующий пункт назначения

Скрипты	Действие
	Начало
	Объект невидим
	Объект ждет выполнения условия (правильный ответ Сапарбека)
	Команда ожидания. Параметр указывает время ожидания
	Объект появляется на экране

Составим диалог между Сапарбеком и Самал (рис. 36).

Самал: Добро пожаловать в столицу!

Сапарбек: Спасибо!

Самал: Ты готов начать игру?

Сапарбек: Да.

Самал: Я познакомлю тебя с правилами игры.

Сапарбек: Хорошо.

Самал: Перед тобой карта нашей столицы. Цветными кружочками указаны твои цели. Всего в игре 6 пунктов назначения. Сейчас мы находимся на вокзале столицы. Для перехода на каждый следующий пункт назначения тебе нужно ответить на вопрос. Начнем игру?

Сапарбек: Да.

Самал: Игра начинается!

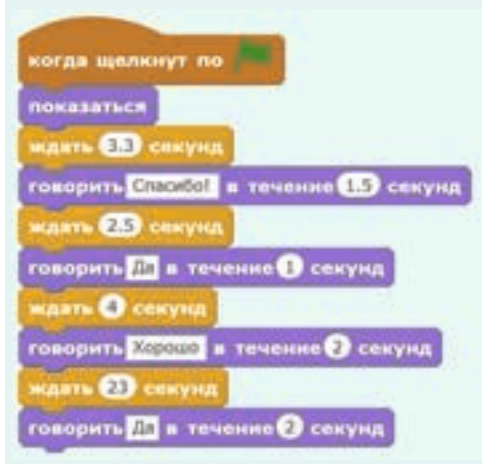


Рис. 36. Диалог между Сапарбеком и Самал на фоне вокзала г. Астаны

Напишем скрипты диалога Сапарбека и Самал на вокзале Астаны (таблица 12).

Таблица 12. Скрипты диалога Сапарбека и Самал


Скрипт Сапарбека



Скрипт Сапарбека:

- когда щелкнут по [зеленый флажок]
- показаться
- ждать 3.3 секунд
- говорить Спасибо! в течение 1.5 секунд
- ждать 2.5 секунд
- говорить Да в течение 1 секунд
- ждать 4 секунд
- говорить Хорошо в течение 7 секунд
- ждать 2.3 секунд
- говорить Да в течение 2 секунд

Скрипт Самал



Скрипт Самал:

- когда щелкнут по [зеленый флажок]
- ждать 0.2 секунд
- говорить Добро пожаловать в Астану! в течение 2.5 секунд
- ждать 3 секунд
- говорить Ты любишь играть? в течение 1.5 секунд
- ждать 2 секунд
- говорить Тогда я покажу тебе с помощью игры. в течение 3 секунд
- ждать 3 секунд
- сменить фон на Карта Астаны
- ждать 3 секунд
- говорить Перед тобой карта нашей столицы в течение 3 секунд
- говорить Разноцветными кружочками указаны твои цели в течение 4 секунд
- говорить В игре всего 6 пунктов назначения. в течение 3 секунд
- говорить Сейчас мы находимся на вокзале Астаны в течение 3 секунд
- сказать Для перехода на каждый следующий пункт назначения тебе нужно правильно ответить на вопрос
- ждать 5 секунд
- говорить Начнем игру? в течение 7 секунд
- ждать 7 секунд
- говорить Игра начинается! в течение 7 секунд

Рассмотрим **Шаги 3–5** алгоритма.

Самал предоставляет информацию и задает вопрос о достопримечательности. Так как в нашей игре шесть достопримечательностей, алгоритм повторяется для каждого случая. Разница заключается только в предоставляемой информации и задаваемом вопросе. Поэтому мы рассмотрим скрипты только для одного такого случая (*таблицы 13–15*).

Таблица 13. Дополнительные скрипты, используемые для Сапарбека





Скрипты	Действие
	Команда ожидания. Параметр указывает на условие, до выполнения которого объект должен ждать
	Цикл повторения. Параметр указывает на количество повторений тех команд, которые указаны во внутреннем блоге повторения
	Объект появляется на экране
	Объект невидим

Таблица 14. Дополнительные скрипты, используемые для Самал




Скрипты	Действие
	Проверка условия. Команды внутри блока повторяются до тех пор, пока указанное условие не будет удовлетворено
	Задать вопрос, ждать ответа
	Алгоритм ветвления. Если указанное условие выполняется, то выполняются команды после ключевого слова «то». Если указанное условие не выполняется, то выполняются команды после ключевого слова «иначе»

Таблица 15. Диалог Сапарбека и Самал

Скрипт Сапарбека	Скрипт Самал

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое линейный алгоритм? Приведите пример из повседневной жизни.
2. Что такое алгоритм ветвления? Приведите пример из повседневной жизни.
3. Что такое циклический алгоритм? Приведите пример использования циклического алгоритма в повседневной жизни.
4. Что такое блок-схема? Какие блоки вам известны?

2

Думаем и обсуждаем

Для чего используются нижеследующие скрипты?

3

Анализируем и сравниваем

Проведите анализ скриптов игры «Путешествие в мой любимый город».

4

Выполняем в тетради

Заполните таблицу, используя скрипты своей игры.

№	Название спрайта, фона	Скрипты спрайта, фона	Ожидаемое действие
1			
2			

5

Выполняем на компьютере 

1. Напишите алгоритм своей игры.

	Алгоритм
Шаг 1	
Шаг 2	
Шаг 3	
...	

2. Создайте блок-схему своей игры.
3. Составьте диалоги спрайтов.
4. Напишите скрипты для игровых объектов, используемых в вашей игре.

6

Делимся мыслями

Продемонстрируйте проект классу. Оцените свою работу и работу одноклассников. (Обмен мнениями).

7

Домашнее задание 

Создайте и заполните свою таблицу на тему «Достопримечательности моего родного края».

§ 23. Создаем звуковое сопровождение

Вспомните!

- Какие шаги включены в алгоритм игры «Путешествие в мой любимый город»?
- Как реализовать сценарий игры в игровой среде программирования?

Вы узнаете:

- виды звукового сопровождения компьютерной игры;
- как добавлять звуковые эффекты и озвучивание диалогов в компьютерных играх

Звуковой эффект –
Дыбыстық әсер – Sound effect

Озвучивание –
Дыбыстау – Voiceover

Какую роль выполняет звуковое сопровождение компьютерной игры?

Одна из важных составляющих игры – звуковое сопровождение.

Наличие в игре звуковых эффектов, музыки и полноценного озвучивания повысит вовлеченность игрока в сюжет, так как большинство игроков игнорируют и не читают неозвученные тексты.

Звуковые эффекты являются продолжением графического стиля игры. К звуковым эффектам относятся короткие звуковые сигналы. Например, щелчки, хлопки, удары, взрывы и т.п. Звуковые эффекты можно найти в библиотеке звуков или запрограммировать самим.

Музыка. Кроме звуковых эффектов, для полноценной игры нужна музыка. Музыка является фоновым звуком и оказывает влияние на настроение игрока. Она помогает игроку прочувствовать игру эмоционально. Музыка прикрепляется к сцене или спрайтам.

Озвучивание. Третьей звуковой составляющей игры является озвучивание игровых диалогов и монологов. Озвученная речь прикрепляется к спрайтам, записывается через микрофон либо открывается из файла. Ее наличие в игре не обязательно. В некоторых играх диалогов и текстов нет, а там, где они есть, их можно оставить неозвученными в виде текстовых субтитров.



Это интересно!

Звуки для игр создаются композиторами и звукорежиссерами. Тем не менее, небольшие игры обходятся без озвучивания. В крупных проектах для озвучивания приглашают известных актеров.

Для чего нужен план внедрения звука в игру?

Для того чтобы выполнить звуковую поддержку игры, необходимо составить план. В плане приводится список используемых звуков. Например, звук нажатия кнопки, звук начала игры, звук перемещения игрового объекта, звук трансформации игрового объекта и т.д. Также в плане указываются места, где звуки используются. Таким образом план помогает разработчику упростить работу по составлению скриптов.

План звуковой поддержки нашей игры будет следующим:




- звук выигрыша;
- звук проигрыша;
- фоновая музыка;
- озвучивание диалогов.

Вспомним, какие возможности внедрения звука есть в Scratch. В данной игровой среде программирования есть три возможности добавления нового звука в проект (таблица 16).

Творческое задание

Создайте анимационную сказку по собственному замыслу со звуковым сопровождением. Продумайте сюжет, выберите изображения в сети Интернет либо сами нарисуйте анимационные картинки.

Таблица 16. Добавление звука

	Выбрать звук из библиотеки. Кнопка используется для добавления звукового эффекта
	Записать новый звук. В большинстве случаев используется для озвучивания диалогов игровых объектов
	Загрузить звук из файла. Кнопка используется для внедрения звуковых эффектов, фонового звука и музыки

При создании компьютерной игры в Scratch мы будем использовать все возможности добавления звука в проект.

В качестве фоновой музыки применим музыку, загруженную из файла. Фоновая музыка будет использоваться от начала

до конца игры. Обозначим ее условно «Музыка 1» и прикрепим к первой сцене нашей игры (рис. 37).

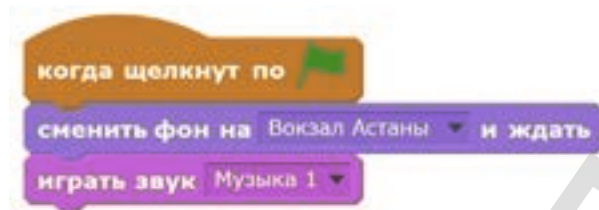


Рис. 37. Добавление фоновой музыки

Если вы захотите остановить музыку в определенный момент игры, например, когда Самал начнет задавать вопрос, то достаточно поставить скрипт «Остановить все звуки» (рис. 38).

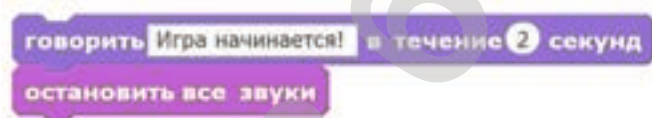


Рис. 38. Скрипт «Остановить все звуки»

Из библиотеки Scratch будут использованы два звука: «Cheer» и «Cymbal crash». Первый из них в качестве звука выигрыша будет применяться при правильном ответе Сапарбека на заданный вопрос, второй будет использоваться как звук проигрыша при неправильном ответе (рис. 39).

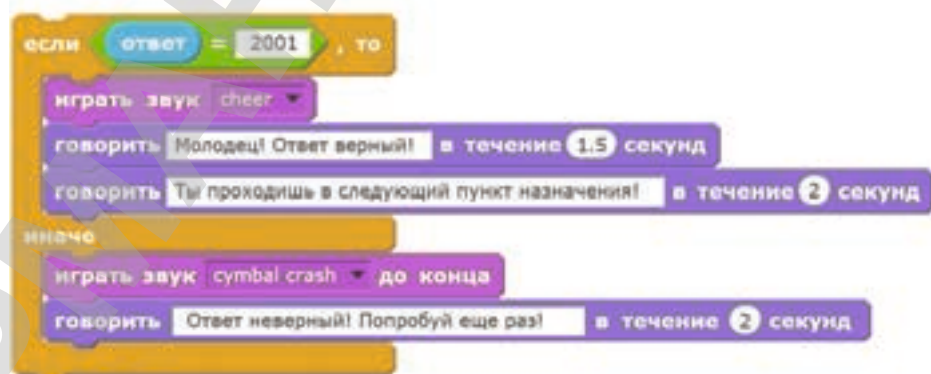


Рис. 39. Скрипты звуков выигрыша, проигрыша

1

Отвечаем на вопросы

1. Опишите каждый вид звуковой поддержки игры.

Звуковой эффект	Музыка	Озвучивание

2. Дайте описание назначения вкладок.

Выбрать звук из библиотеки	Записать новый звук	Загрузить звук из файла

2

Думаем и обсуждаем

Для чего используются нижеследующие скрипты?

играть звук: пистолет	изменить темп на 20	Сарабану 1* играть 0.25 тактов
остановить все звуки	изменить темп на 20	играть ноту G4 0.5 тактов
выбрать инструмент 1	подождать 0.25 тактов	установить громкость 100 %

3

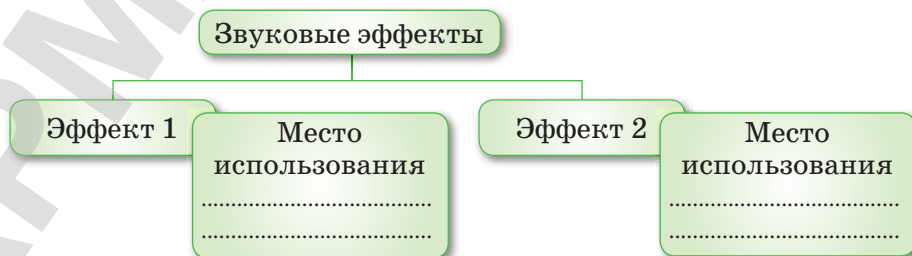
Анализируем и сравниваем

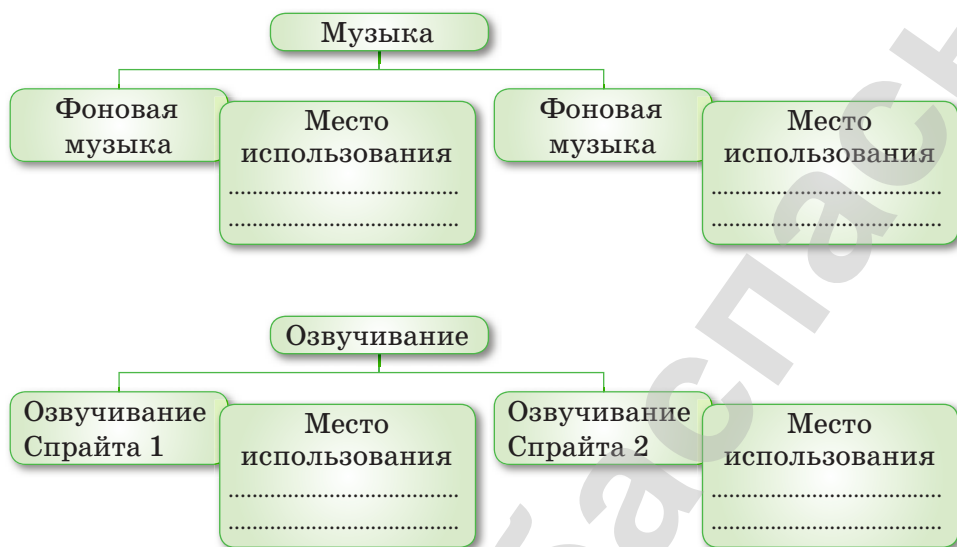
Проверьте работу скриптов после добавления звуковой поддержки. Обобщите ваши действия при выполнении заданий по подбору звукового сопровождения компьютерной игры.

4

Выполняем в тетради

Заполните схему.





5

Выполняем на компьютере 

1. Загрузите свою игру.
2. Добавьте звуковые эффекты в игру (используйте библиотеку игровой среды программирования).
3. Добавьте звуковой фон (используйте музыкальную композицию из библиотеки).
4. Озвучьте диалоги игры.
5. Запустите игру.

6

Делимся мыслями

Насколько важно правильно подобрать звуковое сопровождение компьютерной игры?

7

Домашнее задание 

Подберите звуковое сопровождение для любой компьютерной игры, которую вы создали до этого времени.

§ 24. Создаем заставку и улучшаем проект

Вспомните!

- Что входит в звуковое сопровождение компьютерной игры?
- Как добавить звуковые эффекты и фон в игру?

Вы узнаете:

- как создавать главную страницу для компьютерной игры;
- как находить и исправлять ошибки в программе.

Главная страница –

Бастапқы бет – Home page

Отладка проекта – Жобаны

жақсарту – Debugging a project

Главная страница является обязательной для каждой компьютерной игры. Главная страница – это не просто стартовая страница проекта, это хорошо отлаженный механизм, позволяющий игроку управлять игрой. Так как главная страница является механизмом управления игрой, она должна быть оформлена так, чтобы игрок смог легко разобраться в навигации игры. Поэтому важно тщательно продумывать и планировать работу **Главной страницы**. Материал **Главной страницы** должен быть построен таким образом, чтобы заинтересовать игрока. Способов создания и реализации **Главной страницы** большое множество.

Создадим Главную страницу нашей игры

Главная страница нашей игры будет содержать название игры и надпись «Играть». При нажатии на кнопку «Играть» игрок получает возможность начать игру. Например, на *рисунке 40* показан один из вариантов **Главной страницы**.



Рис. 40. Главная страница

Для чего нужны отладка и тестирование компьютерной игры?

Когда игра полностью готова, необходимо устранить возникшие ошибки. Они могут появиться, так как игра – это система со сложной структурой. Элементы игры наглядны и просты, но связи между ними настолько сложны и витиеваты, что процесс отладки и устранения ошибок может занять около 40% времени разработки проекта.

Например, создание **Главной страницы** приводит к возникновению необходимости переписать скрипты для фонов и спрайтов (таблицы 16–18).



Таблица 17. Скрипты фонов до и после отладки


Скрипты фонов до отладки	Скрипты фонов после отладки
	

Таблица 18. Скрипты спрайта Сапарбека до и после отладки

Скрипты спрайта Сапарбека до отладки	Скрипты спрайта Сапарбека после отладки
	

Таблица 19. Скрипты спрайта Самал до и после отладки

Скрипты спрайта Самал до отладки	Скрипты Самал после отладки
	

После выполнения отладки можно посмотреть на готовый проект, нажимая на кнопку  «Посмотреть страницу проекта». Это нужно для того, чтобы убедиться, что проект работает правильно. Если возникли проблемы в отображении фонов, игровых объектов, согласовании диалогов, то необходимо выполнить работу по устранению ошибок.


Если вы хотите, чтобы проект был виден другим пользователям, нужно нажать на кнопку  «Поделиться». Главная страница готового проекта после публикации будет выглядеть, как показано на рисунке 41.



Рис. 41. Вид готового проекта «Путешествие в мой любимый город»

1

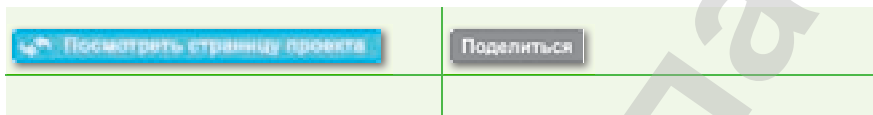
Отвечаем на вопросы

1. Что такое Главная страница?
2. Что находится на Главной странице?
3. Какое действие нужно выполнить, чтобы убедиться, что проект работает правильно?
4. Какие связи могут быть между элементами игры?
5. Что нужно сделать чтобы наш проект был виден другим пользователям?

2

Думаем и обсуждаем

1. Какова роль **Главной страницы** в компьютерной игре?
2. Для чего нужны отладка и тестирование компьютерной игры?
3. Опишите назначение кнопок.



4. После выполнения отладки можно просмотреть проект, нажимая на кнопку **Просмотреть страницу проекта**. Для чего это нужно делать?
5. Почему возникает необходимость переписывать скрипты для фонов и спрайтов?

3

Анализируем и сравниваем

Проанализируйте выполненную работу по отладке и тестированию готового проекта.

4

Выполняем в тетради

Заполните таблицы.

Скрипты фонов до отладки	Скрипты фонов после отладки

	Скрипты до отладки	Скрипты после отладки
Спрайт 1		
Спрайт 2		
...		

5

Выполняем на компьютере



1. Загрузите свою игру.
2. Создайте Главную страницу проекта.
3. Просмотрите страницу проекта, щелкнув на кнопку



4. Выполните отладку программы и проведите тестирование готового проекта.

6

Делимся мыслями

Оцените работу по созданию **Главной страницы** компьютерной игры и отладке готового проекта (обмен мнениями).

7

Домашнее задание

Создайте **Главные страницы** для всех компьютерных игр, созданных вами до этого времени. Устраните возникшие ошибки, протестируйте и опубликуйте готовые игры.

§ 25–26. Практикум. Создание различных компьютерных игр

Уровень А

Указания к выполнению собственных проектов

Примечание: указания необходимо выполнить для каждого проекта.

1. Определить цель игры: идею, жанр и среду.
2. Разработать сценарий игры.
3. Продумать оформление игры – сцен и соответствующих фонов.
4. Разработать костюмы для игровых объектов.
5. Написать алгоритм реализации сценария игры.
6. Составить блок-схему алгоритма.
7. Разработать программу игры в игровой среде программирования.
8. Реализовать звуковое сопровождение игры.
9. Создать Главную страницу игры.
10. Провести отладку и тестирование готовой игры.
11. Опубликовать готовый проект.

Задание 1. Создайте игру «Сбор ягод».

Суть игры: Айзере собирает ягоды в лесу. Каждая сорванная ягода оценивается в 1 балл. В лесу имеются овраги, которые она должна обойти, так как пересекать их нельзя. В случае пересечения оврагов Айзере теряет 1 балл. Айзере должна собрать все ягоды.

Задание 2. Создайте игру-тест «Увлекательная история».

Суть игры: необходимо придумать спрайт, который будет задавать вопросы пользователю по истории Казахстана. Каждый вопрос должен сопровождаться 4-мя вариантами ответов, из которых только один ответ верный. За каждый правильный ответ пользователь должен получить 2 балла. За неправильный ответ – потерять 1 балл. Тест должен состоять из 5 вопросов. В конце игры должно появиться сообщение о количестве набранных баллов.

Уровень В

Задание 3. Создайте игру «Ласточка».

Суть игры: ласточка летает по небу, где в хаотичном порядке движутся облака. При столкновении с облаком ласточка чирикает, пользователь теряет 1 балл. Если ласточка столкнется с облаками 10 раз, игра закончится проигрышем. Пользователю должно быть предложено попробовать сыграть еще раз. В игре есть другой элемент – бабочки. Они должны появляться в различных частях экрана, касание к ним будет добавлять 1 балл. Если ласточка наберет 5 баллов, то пользователь одержит победу и фон сменится на поздравительный.

Задание 4. Создайте игру «Пинг-Понг».

Суть игры: пинг-понг – это настольный теннис. Функцию ракеток выполняют две вертикальные палочки (вид теннисной ракетки сбоку), которыми каждый игрок отбивает мяч. Ракетки могут двигаться вверх и вниз по обе стороны экрана. Между ними летает мяч, который нужно отбить. Если игрок отбивает мяч, ему засчитывается 1 балл. Игра продолжается до тех пор, пока один из игроков не наберет определенное количество баллов.

Уровень С

Задание 5. Создайте игру «Рыбка».

Суть игры: маленькая рыбка плавает в речке и собирает корм, появляющийся в случайном порядке. За каждый пойманный корм прибавляется одно очко. Есть еще и другой элемент – красные пузырьки, появляющиеся в непредсказуемом порядке. Если рыбка коснется этих пузырьков, то получит штрафное очко. Как только рыбка набирает 10 очков, она увеличивается в размере, меняется ее локация (переход на следующий уровень). В игре должно быть 3 уровня.

Продумайте дальнейшее развитие игры на 2-м и 3-м уровнях.

После окончания игры фон должен измениться на поздравительный.

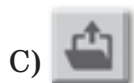
Задание 6 (дополнительное).

Продумайте и создайте игру «Занимательная математика» для малышей, которые только учатся считать.

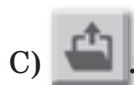
Итоговые тестовые задания к разделу V

1. Описание последовательности шагов в решении задачи, приводящих от исходных данных к требуемому результату.
 - А) Список шагов.
 - В) Алгоритм.
 - С) Программный код.
 - Д) Структура.
 - Е) Инструкции.
2. Как называется графическое представление алгоритма?
 - А) Блок-схема.
 - В) Графика.
 - С) Программный код.
 - Д) Список.
 - Е) Инструкция.
3. Как называется алгоритм, в котором каждая команда выполняется последовательно?
 - А) Последовательный алгоритм.
 - В) Условный алгоритм.
 - С) Циклический алгоритм.
 - Д) Алгоритм ветвления.
 - Е) Линейный алгоритм.
4. Как называется описание действий, которые должны повторяться указанное число раз, пока не будет выполнено заданное условие?
 - А) Последовательный алгоритм.
 - В) Условный алгоритм.
 - С) Циклический алгоритм.
 - Д) Алгоритм ветвления.
 - Е) Линейный алгоритм.
5. Звуковое сопровождение компьютерной игры включает ...
 - А) Музыка, озвучивание, шумовые эффекты.
 - В) Звуковой эффект, озвучивание.
 - С) Звуковой эффект, музыку, шумовые эффекты.
 - Д) Звуковой эффект, музыку, озвучивание.
 - Е) Озвучивание, фоновую музыку.
6. Сколько способов добавления нового звука в проект имеется в Scratch?
 - А) 1.
 - В) 2.

- C) 3.
D) 4.
E) 5.
7. Какая кнопка используется для выбора звука из библиотеки в Scratch?



8. Какая кнопка используется для выбора звука из файла в Scratch?

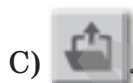


9. Для чего нужно проводить отладку программы?
- A) Для добавления звука.
B) Для удаления части программного кода.

- С) Для исправления возможных ошибок.
D) Для того чтобы убедиться, что проект работает правильно.
E) Для изменения сцен игры.
10. Какую кнопку нужно нажать, чтобы объекты начали выполнять составленные скрипты?



11. Какая кнопка используется для записи нового звука в Scratch?



VI РАЗДЕЛ

РАБОТА С ДОКУМЕНТОМ

Изучив раздел, вы научитесь:

- создавать ссылки;
- объяснять понятия «авторское право», «плагиат»;
- сопровождать информацию ссылками на автора.

§ 27. Сноски

Вспомните!

- Что такое форматирование?
- Какие распространенные форматы файлов, в которых сохраняют текстовые документы, вы знаете?

Вы узнаете:

- как создавать ссылки и сноски;
- оформление текстовых документов.

Ссылка – Сілтеме – Link

Сноски – Түсіндірмелер – Footnote

Какие действия выполняются при оформлении текстовых документов?

Существует огромное разнообразие способов оформления текстов учебников, журналов, газет, художественной литературы и другой печатной продукции. Операции по приданию текстовому документу требуемого вида совершаются на этапе форматирования. Ссылки, сноски, предметные указатели, оглавления являются неразрывной частью основного текста любого документа. Рассмотрим использование этих элементов на примере Microsoft Word для создания сложного форматирования документа.

Начнем с создания ссылок в различных частях документа, причем не только с текста на текст, но и с объекта на текст, с текста на объект, с объекта на объект. Рассмотрим вкладку **Ссылки**, которая предлагает инструменты для работы с различными видами ссылок (рис. 42–43).

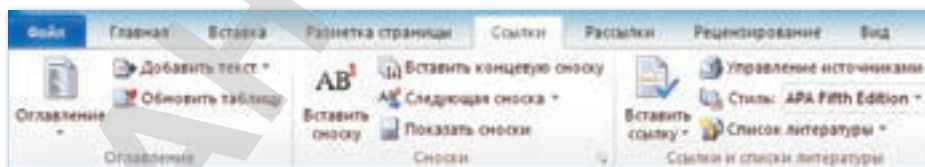


Рис. 42. Содержимое вкладки **Ссылки** (начало)

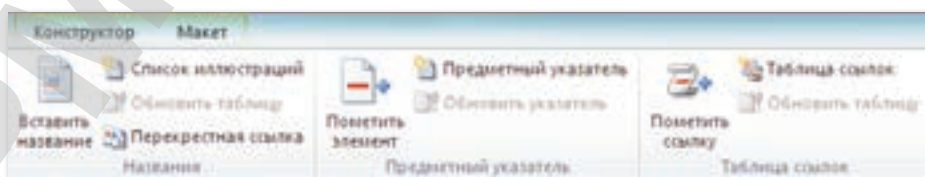


Рис. 43. Содержимое вкладки **Ссылки** (продолжение)

Инструмент, расположенный в первой группе элементов управления, называется **Оглавление**. Данный элемент позволяет вставить в документ оглавление, которое соберет в единую таблицу ссылки на все заголовки в документе (рис. 44)

Вторая группа элементов управления носит название **Сноски** и содержит функции, позволяющие настроить и вставить сноски (рис. 45).

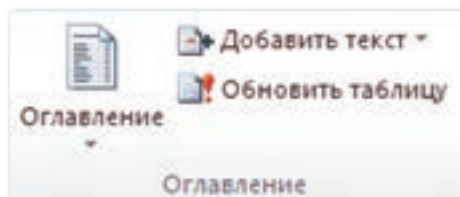


Рис. 44. Группа элементов **Оглавление**

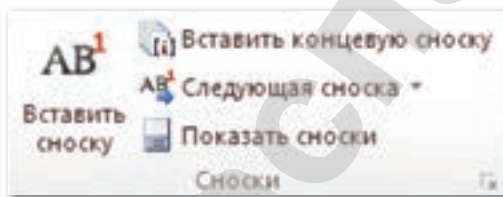


Рис. 45. Группа элементов **Сноски**

Обычные и концевые сноски используются в документах, чтобы дать пояснения и комментарии к тексту, а также указать источник сведений. Как правило, обычные сноски располагаются в нижней части страницы, а концевые – в конце документа или раздела.

Добавление обычной сноски

Для того чтобы добавить обычную сноску в документ MS Word, необходимо поместить курсор в той части документа, где нужно добавить сноску, выбрать команду **Ссылки** ⇒ **Вставить сноску** или нажать на комбинацию клавиш **CTRL+ALT+F** и ввести текст сноски (рис. 46).

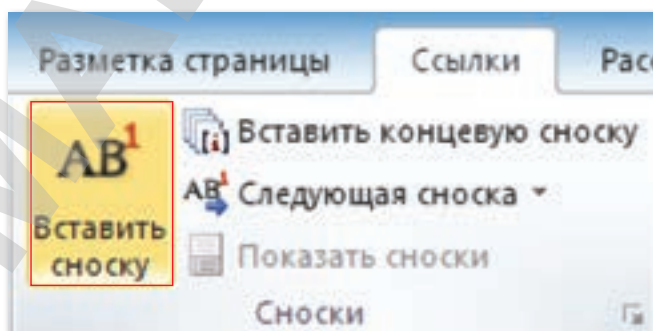


Рис. 46. Добавление обычной сноски

Добавление концевой сноски

Для добавления концевой сноски в документ необходимо поместить курсор в той части документа, где нужно добавить концевую сноску, выбрать команду **Ссылки** ⇒ **Вставить концевую сноску** или нажать на комбинацию клавиш **CTRL+ALT+D** и ввести текст концевой сноски (рис. 47).

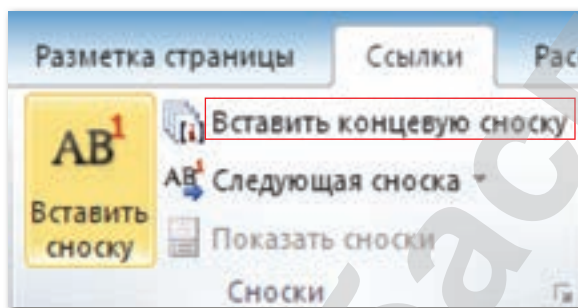


Рис. 47. Добавление концевой сноски

Удаление обычной или концевой сноски

Текст сноски с разделителем в нижней части страницы или концевую сноску в конце документа удалять нельзя. Нужно удалить **символ сноски** или знак в тексте. После удаления знака сноски, а вместе с ней и самой сноски, Word изменит нумерацию существующих ссылок. Чтобы удалить сноску, во вкладке **Ссылки** в группе **Сноски**, выберите команду **Следующая сноска** или **Следующая концевая сноска**. Выделите сноску и нажмите клавишу **Delete**.

Следующая группа элементов управления – **Ссылки и списки литературы**. Эта группа элементов позволяет управлять списком литературы, вставлять ссылку на статью, научный труд или иной источник данных (рис. 48).

Группа элементов управления **Названия** позволяет добавить к иллюстрации или таблице название, на которое можно сослаться в тексте. Кроме того, текстовый редактор автоматически изменит порядковый номер иллюстраций (рис. 49). С помощью текстового редактора можно создавать перекрестные ссылки на следующие элементы: заголовки, сноски, закладки, названия, нумерованные абзацы. Перекрестные ссылки создаются только между элементами одного документа.

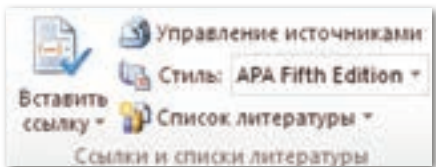


Рис. 48. Группа элементов
Ссылки и списки литературы

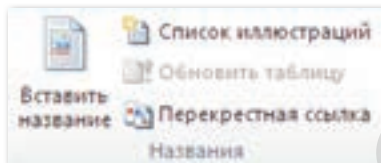


Рис. 49. Группа элементов
Названия

Группа инструментов **Предметный указатель** служит для создания и настройки списка основных терминов и понятий с указанием страниц документа, на которых они упоминаются (*рис. 50*).

Последняя группа элементов управления называется **Таблица ссылок**. Этот набор инструментов схож с группой элементов **Предметный указатель** или на источники литературы. Разница лишь в том, что **Таблица ссылок** используется, когда нужно составить в документе список ссылок на законы, прецеденты и прочие нормативные документы (*рис. 51*).

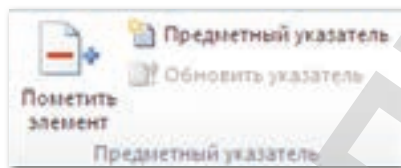


Рис. 50. Группа элементов
Предметный указатель



Рис. 51. Группа элементов
Таблица ссылок

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое ссылка?
2. Какие виды ссылок можно создать в текстовом документе?
3. Что такое сноска?
4. Какие виды сносок можно создать в текстовом документе?
5. Для чего служит группа элементов **Названия**?
6. Каково назначение группы элементов **Предметный указатель**?
7. Для чего служит группа элементов **Таблица ссылок**?

2

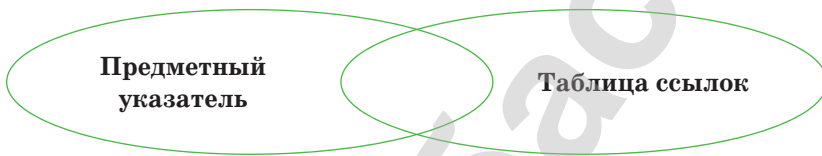
Думаем и обсуждаем

1. С какой целью авторы текстов включают в документы ссылки и сноски?
2. Какая информация может быть организована в виде ссылки?

3

Анализируем и сравниваем

Проанализируйте результаты использования предметного указателя и ссылок при оформлении текстовых документов (обмен мнениями).



4

Выполняем в тетради

Заполните таблицу.

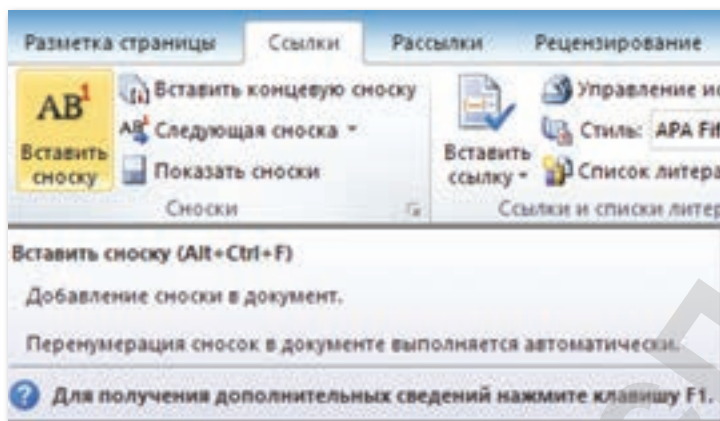
	Ссылки					
Группа элементов
Назначение

5

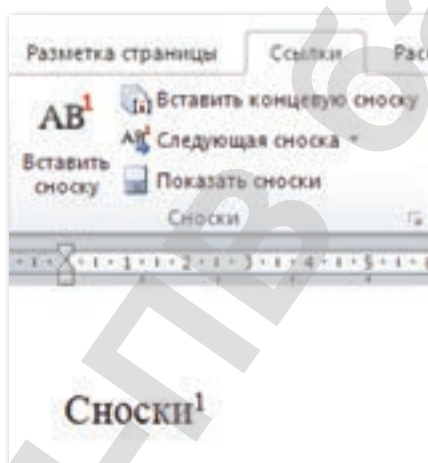
Выполняем на компьютере

Добавление обычной сноски

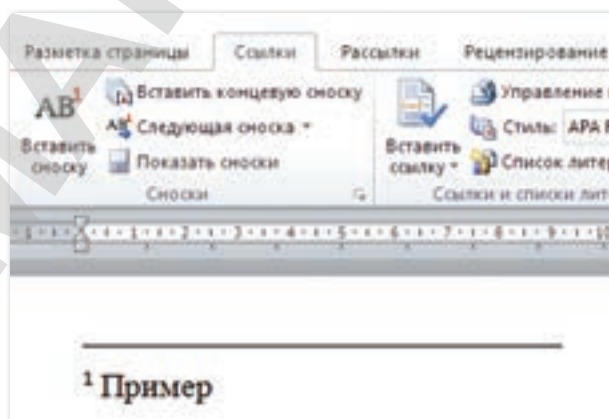
1. Откройте текстовый редактор.
2. Введите текст. Например, «Добавление обычной сноски».
3. Поставьте курсор в то место, где должна находиться сноска, в нашем случае в конце текста.
4. Перейдите во вкладку **Ссылки** к группе **Сноски** и выберите команду **Вставить сноску**.



5. MS Word вставит знак сноски в текст.



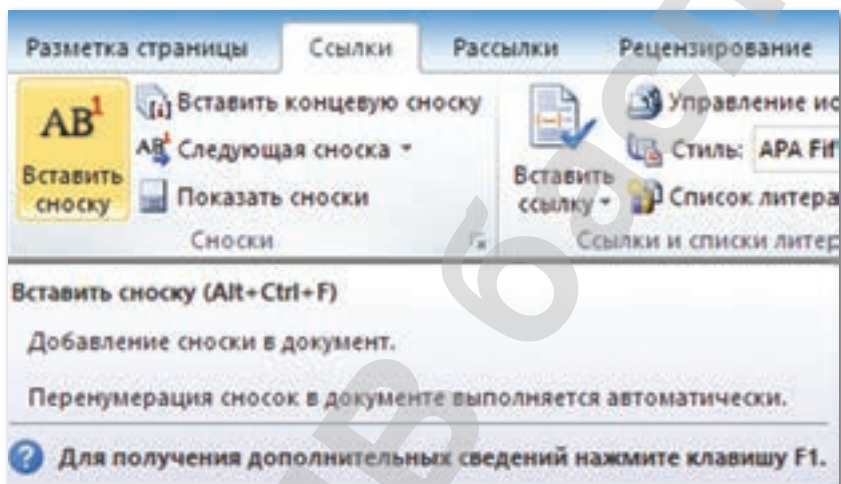
6. Курсор переместится в поле сноски. Введите текст сноски.



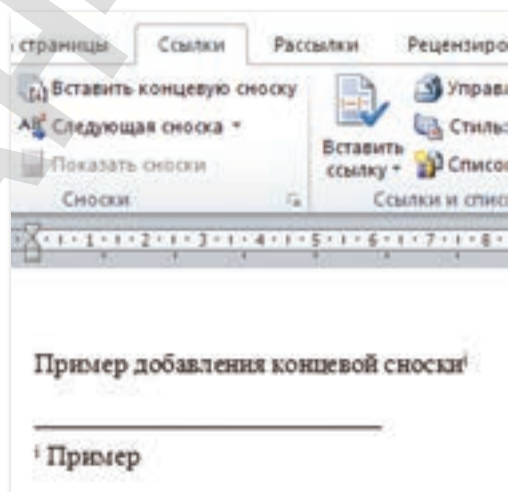
7. Сноска будет добавлена в конце текущей страницы.

Добавление концевой сноски

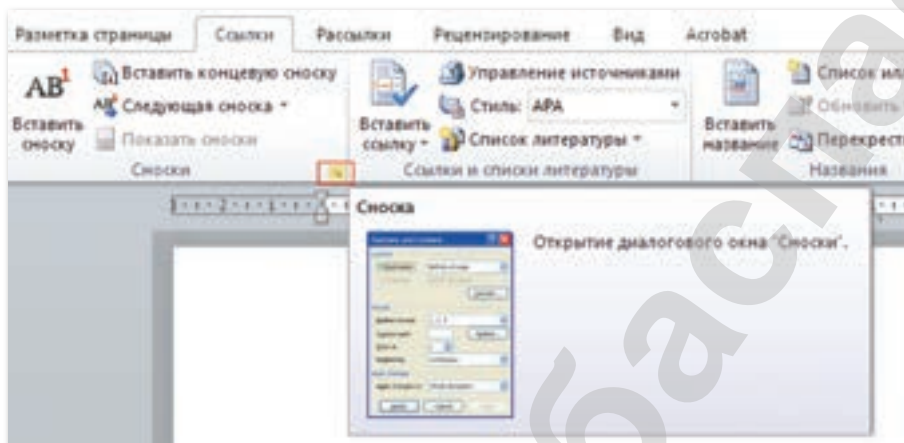
1. Откройте текстовый редактор.
2. Введите текст. Например, «Добавление концевой сноски».
3. Переместите курсор в место, где нужно добавить концевую сноску, в нашем случае в конце текста.
4. Перейдите во вкладку **Ссылки** к группе **Сноски**, выберите команду **Вставить концевую сноску**.



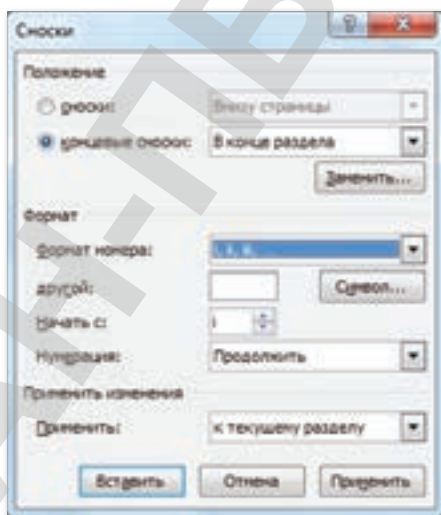
5. **MS Word** вставит маркер концевой сноски в текст и добавит сноску в конец документа. Введите текст концевой сноски.



6. Для изменения формата чисел или места их расположения в документе перейдите во вкладку **Ссылки** к группе **Сноски** и кликните на кнопку в нижнем правом углу для вызова диалогового окна **Сноски**.



7. В диалоговом окне **Сноски** в разделе **Положение** выберите место расположения концевых сносок.



8. Раздел **Формат** позволяет настроить формат сносок: формат нумерации или маркера. Выберите требуемые изменения (ко всему документу или к текущему разделу), а затем нажмите кнопку **Вставить**. Пример оформления представлен ниже:



9. Для того чтобы убрать сноску, не нужно удалять ее описание под чертой в нижней части страницы или в конце документа, достаточно удалить ее номер или маркер в тексте, используя клавиши **Delete** или **Backspace**:



6

Делимся мыслями

Оцените возможности создания ссылок в текстовом редакторе. Насколько сложно создать тот или иной вид ссылки в текстовом редакторе? Поделитесь своими мыслями. Как можно использовать полученные знания и навыки в повседневной жизни? Приведите примеры.

7

Домашнее задание

Для того чтобы написать реферат, Дархан использовал дополнительные материалы из Интернета. Он скопировал нужный материал, но не вставил ссылки на сайты, которыми пользовался во время работы. Правильно ли он поступил? Что вы ему посоветуете?

§ 28. Гиперссылки

Вспомните!

- Какие виды ссылок можно создавать в текстовом документе?
- В чем заключается назначение группы элементов во вкладке **Ссылки**?

Гиперссылка –
Гиперсілтеме – Hyperlink

Вы узнаете:

- о типах гиперссылок;
- как создавать гиперссылки.

Что такое гиперссылка?

Гиперссылка – это часть электронного документа, которая ссылается на другой элемент, например на программу, рисунок, веб-страницу, адрес электронной почты. Гиперссылкой является выделенный фрагмент документа, связанный с неким объектом (файлом или определенным местом исходного документа), к которому передается обращение при щелчке мыши. В зависимости от формы представления различают три типа гиперссылок (схема 9).

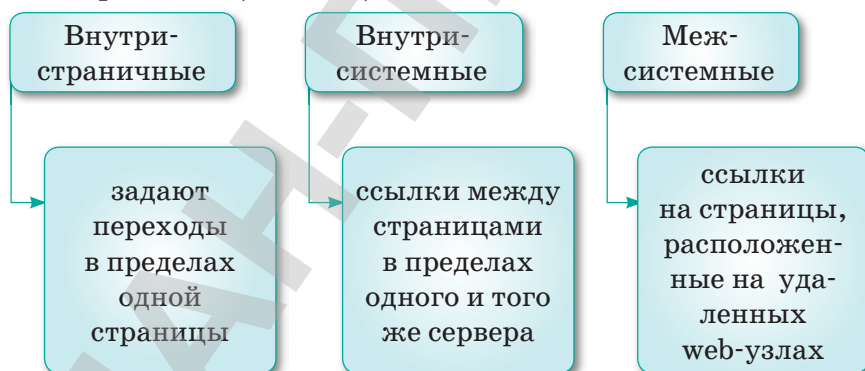


Схема 9. Типы гиперссылок

Как установить гиперссылку?

Для того чтобы установить гиперссылку, нужно выделить участок текста или изображение, с которого будет осуществляться переход, и нажать комбинацию клавиш **Ctrl+K** или выбрать инструмент **Вставить гиперссылку** (рис. 52).

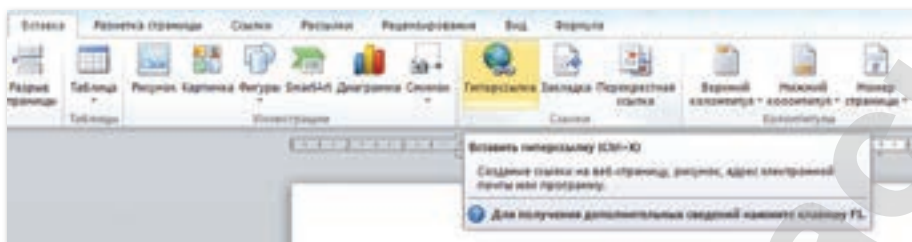


Рис. 52. Вставить гиперссылку

Появится диалоговое окно **Вставка гиперссылки** (рис. 53).

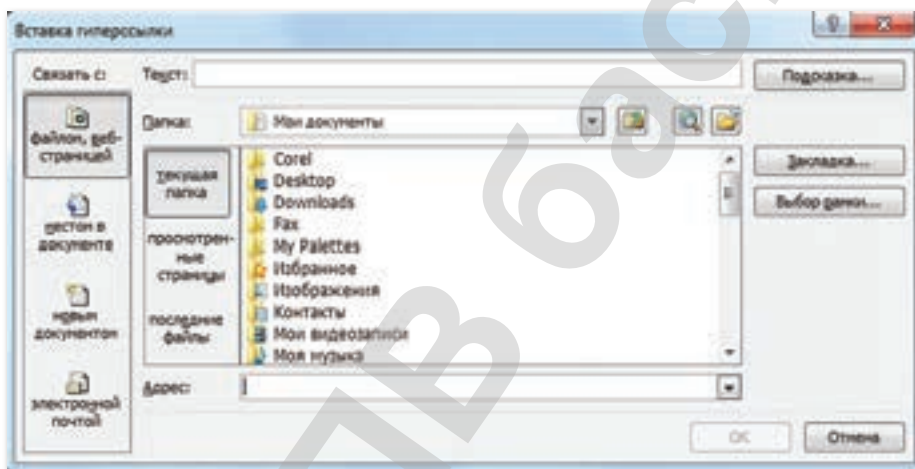



Рис. 53. Диалоговое окно **Вставка гиперссылки**

Назначения кнопок при добавлении гиперссылки приведены в *таблице 19*.

Таблица 19. Кнопки добавления гиперссылки и их назначения

Кнопка	Назначение
	Создает гиперссылку на существующие файлы и web-страницы
	Создает гиперссылку на закладку, находящуюся в текущем документе

Кнопка	Назначение
	<p>Размещает в рабочей области окна Вставка гиперссылки объекты интерфейса, с помощью которых можно задать имя новой страницы, на которую создается гиперссылка. Также здесь можно указать, создавать страницу сразу или позднее</p>

Какие действия нужно выполнить, чтобы создать гиперссылку?

Для создания гиперссылки необходимо выполнить следующие действия:

1. Необходимо выделить часть текста или рисунок, с которого будет начинаться гиперссылка.
2. Во вкладке **Вставка** выбрать команду **Гиперссылка**.
3. В списке **Связать с ...** выбрать **файлом, веб-страницей**.
4. В разделе **Папка** выбрать файл или его месторасположение.
5. Нажать на кнопку **ОК**.

С помощью кнопки **Подсказка** можно написать пояснение к гиперссылке (рис. 54).

Творческое задание

Изучите информацию о животных, занесенных в Красную книгу Казахстана. Напишите сообщение в текстовом редакторе с гиперссылками на источники информации. Тема сообщения «Вымирающие животные Казахстана».

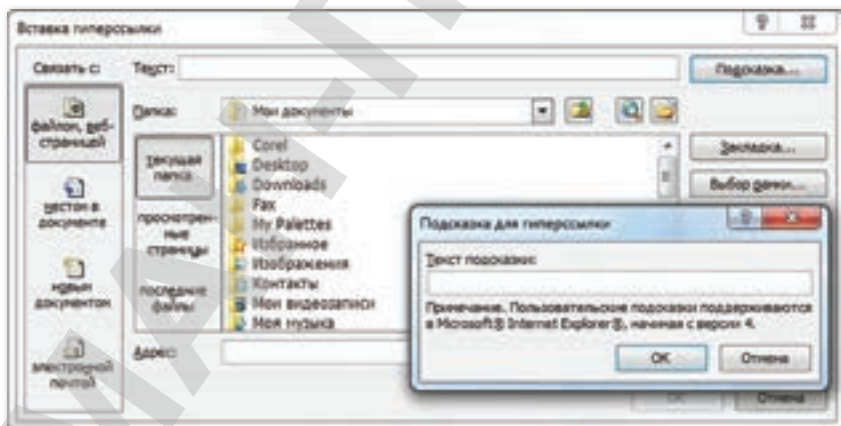


Рис. 54. Диалоговое окно *Создание гиперссылки*

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое гиперссылка?
2. Какие типы гиперссылок вы знаете?

3. Для чего нужна гиперссылка? Как ее создать?
4. Какие кнопки используются для добавления гиперссылки?

2

Думаем и обсуждаем

1. С какой целью используется гиперссылка?
2. Есть ли разница между ссылкой и гиперссылкой?
3. Для чего используется инструмент **Подсказка** при создании гиперссылки?
4. Почему важно создание гиперссылок при оформлении текстового документа?

3

Анализируем и сравниваем

1. В чем преимущества и недостатки внутрисистемных, внутрисистемных и межсистемных гиперссылок?
2. Изучите дополнительные материалы, определите сходство и различие внутрисистемной и межсистемной гиперссылок.




Внутрисистемная гиперссылка

Межсистемная гиперссылка

4

Выполняем в тетради

Заполните таблицу.

Кнопка	Назначение
	
	
	

5

Выполняем на компьютере

Изучите принципы создания гиперссылки и выполните задания.

1. Вставка гиперссылки в существующий документ, файл или веб-страницу.

- 1) Выделите текст или графический объект, который предполагается использовать в качестве гиперссылки, затем выберите команду **Вставка** ⇒ **Гиперссылка**.
 - 2) В области **Связать с ...** нажмите кнопку **файлом, веб-страницей**.
 - 3) Выполните одно из следующих действий:
 - если известен адрес, ссылку на который необходимо создать, введите его в поле **Адрес**;
 - выберите одну из папок в списке **Папка**, затем найдите и выделите нужную ссылку;
 - если адрес веб-страницы неизвестен, нажмите кнопку **Найти в Интернете**, чтобы перейти в веб-обозреватель. Откройте нужную веб-страницу, затем перейдите обратно в текстовый редактор.
2. Изучите возможные способы изменения гиперссылки.

Изменение адреса гиперссылки

- 1) Щелкните правой кнопкой мыши на гиперссылку, которую необходимо изменить, и выберите команду **Изменить гиперссылку**.
- 2) Введите новый адрес гиперссылки.

Изменение текста гиперссылки

- 1) Выделите текст гиперссылки. Введите новый текст.
- 2) Также можно щелкнуть на гиперссылку правой кнопкой мыши, выбрать команду **Изменить гиперссылку**, а затем ввести нужный текст в поле **Текст**.

Преобразование гиперссылки в обычный текст

- Щелкните гиперссылку правой кнопкой мыши и выберите команду **Удалить гиперссылку**.

6

Делимся мыслями

Каким образом можно использовать информацию, полученную на уроке, в повседневной жизни? Приведите примеры.

7

Домашнее задание 

Используя возможности создания гиперссылок в текстовом редакторе по теме «Великие личности в истории Казахстана», создайте 5 тестовых заданий с 4 вариантами ответов.

§ 29. Понятие об авторском праве и плагиате

Вспомните!

- Как создавать ссылки и гиперссылки?

Вы узнаете:

- о понятиях «авторское право», «плагиат»;
- как сопровождать информацию ссылками на автора работы.

Авторское право – Авторлық құқық – Copyright

Плагиат – Плагиат – Plagiarism

Поддержка информации посредством ссылки на автора Что такое авторское право и плагиат?

Программные продукты, которые мы используем на занятиях, являются результатом творческих усилий людей, работающих в различных отраслях, а также объектом их интеллектуальной собственности (ОИС) (схема 10).

ОИС – это результат интеллектуальной деятельности определенного человека или группы людей, воплощенный в какой-либо материальной форме. Права автора на результаты интеллектуальной деятельности защищены законом.



Схема 10. Примеры ОИС

Авторское право – это право автора на созданные им литературные, научные, музыкальные произведения и компьютерные программы.

Это интересно!

Автор и правообладатель, оповещая о своих исключительных имущественных правах, вправе использовать знак охраны авторского права, который помещается на каждом экземпляре произведения, и состоит из латинской буквы «С» в окружности, имени обладателя авторских прав и года выпуска продукта в свет.



Без разрешения автора нельзя применять, распространять или публиковать в сети Интернет копию продукции, автором которой вы не являетесь.

Есть два вида авторского права (*схема 11*).

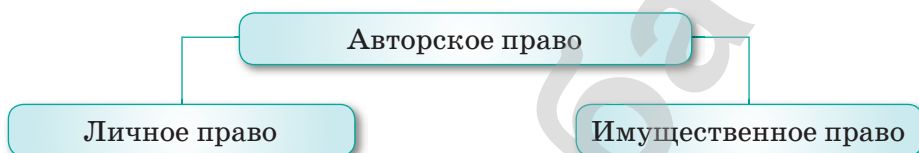


Схема 11. Виды авторского права

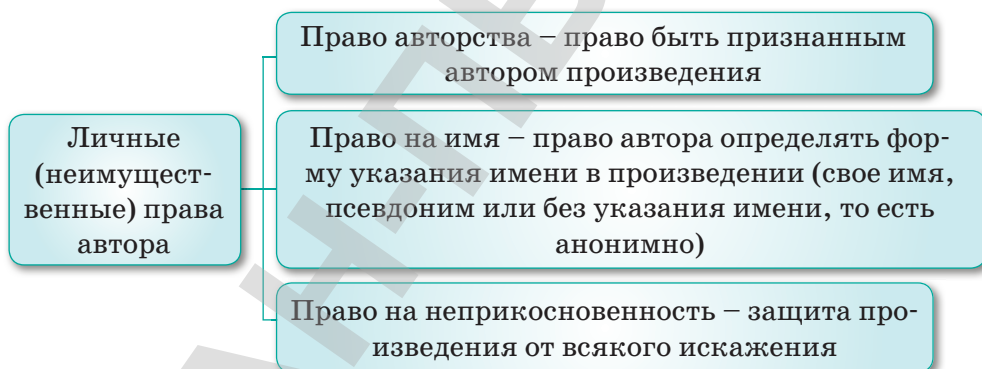


Схема 12. Личные права автора

Личные права не могут быть переданы автором другому лицу (*схема 12*).

Если произведение было создано в порядке выполнения служебных обязанностей или по заданию работодателя, то **имущественные права** на него принадлежат работодателю. Права на такие произведения могут передаваться на основе лицензионного соглашения компании.

Можно ли цитировать фрагменты произведения без разрешения автора?

Конечно, когда вы готовите реферат или доклад, вы вправе использовать информацию из различных источников для создания собственного произведения. При этом необходимо указать издание, из которого вы заимствовали материалы и его автора.

Во-первых, это покажет, что указанная вами информация является подлинной, и читатель или слушатель сможет получить дополнительную информацию, следуя по вашей ссылке. Во-вторых, если вы этого не сделаете, то ваши действия будут рассматриваться как **плагиат**, то есть нарушение авторских прав правообладателя.

Это интересно!

В настоящее время для того, чтобы узнать, является ли текстовое произведение плагиатом, широко используются специальные программы проверки на плагиат. Они позволяют оценить уникальность представленного текста. Эти программы работают с различными поисковыми системами и позволяют узнать, копией какого произведения являются те или иные части текста.

Плагиат – это умышленное незаконное присвоение или использование чужого произведения или ее части другим человеком. Чтобы не столкнуться с обвинением в плагиате, нужно указывать автора или первоисточник материала, который был использован при создании работы.

Для того чтобы добавить ссылку на автора в текстовый документ, можно воспользоваться такими возможностями, как сноска, ссылка или гиперссылка.

1

Отвечаем на вопросы

1. Приведите примеры объектов интеллектуальной собственности.
2. Что такое авторское право? Какие виды авторского права вам известны?
3. Что означает плагиат?
4. Существует ли авторское право на компьютерную программу?

2

Думаем и обсуждаем

1. Охраняются ли законом произведения народного творчества (фольклорные произведения)? Почему?
2. Имеем ли мы право использовать информацию из различных источников для создания собственного произведения?
3. Что следует знать, чтобы при публикации своих произведений вы случайно не нарушили авторские права других людей?

3

Анализируем и сравниваем

Рассмотрите и обсудите ситуацию.

Вашему другу необходимо подготовить доклад на тему «Национальные игры казахского народа». Он нашел в Интернете интересную информацию и использовал небольшой отрывок статьи в своем докладе. При этом он не указал название статьи и сайт, который был использован при создании работы.

Ответьте на вопросы.

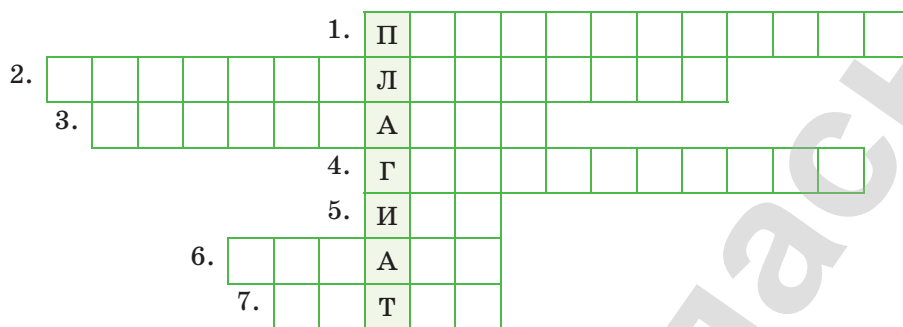
- а) Правомерны ли действия вашего друга? Почему?
- б) Есть ли здесь нарушение чьих-либо прав?
- в) Что такое собственность в Интернете? Кто владелец?
- г) Плагиат – это сознательное действие или результат непонимания?

4

Выполняем в тетради

Решите кроссворд.

1. Продукт творчества, результат деятельности автора.
2. Обладатель авторского права на ОИС.
3. Сведения, воспринимаемые человеком и специальными устройствами как отражение фактов материального и духовного мира в процессе коммуникации.
4. Часть документа, ссылающаяся на другой элемент, объект либо на элементы этого объекта.
5. Личные (неимущественные) права автора включают право на ...
6. Дословно приведенное в произведении одного автора высказывание другого автора.
7. Создатель литературного, научного, музыкального или любого художественного произведения.



5

Выполняем на компьютере



Напишите эссе, состоящее из 100–150 слов, на тему «Казахстан – многонациональная страна». При написании эссе используйте цитаты из различных источников:

1. Для первой цитаты создайте сноску.
2. Для второй цитаты создайте ссылку.
3. Для третьей цитаты создайте гиперссылку.

6

Делимся мыслями

1. Посмотрите и объясните, как оформлен знак охраны авторского права в учебнике «Информатика».
2. Является ли плагиатом, если один исполнитель спел песню другого исполнителя? Объясните свой ответ.

7

Домашнее задание



Проведите исследование и расскажите, как оформляются авторские права на художественное произведение или сайт.

§ 30. Оглавление

Вспомните!

- Что такое авторское право?
- Какие виды авторских прав вам известны?
- Что означает плагиат?

Вы узнаете:

- о понятии оглавление;
- об этапах создания оглавления.

Оглавление –
Мазмұн –
Table of contents

Что такое оглавление и с какой целью его используют?

Оглавление представляет собой список заголовков документа. Оно используется для просмотра тем и в первую очередь раскрывает строение произведения.

Оглавление можно создать с помощью встроенных в текстовый редактор форматов стилей, заголовков и стилей уровней структуры. Если необходимо использовать собственный формат заголовков, то можно применить пользовательский стиль заголовков.

После того как указаны заголовки, которые следует включить в оглавление, можно выбрать вид оглавления. Текстовый редактор найдет все необходимые заголовки, отсортирует их по уровню, добавит соответствующие номера страниц и отобразит оглавление в документе (схема 13).

Этапы создания оглавления

1. Установить в тексте курсор на первый заголовок

2. Командой **Ссылки** ⇒ **Добавить текст** присвоить уровень будущего оглавления (первый, второй или третий)

3. Применить данную операцию ко всем заголовкам текста

4. Установить курсор в место вставки оглавления (в начале документа)

5. Командой **Ссылки** ⇒ **Оглавление** выбрать вид оглавления

Схема 13. Этапы создания оглавления

Наиболее простым способом создания оглавления является использование встроенных форматов уровней структуры или стилей заголовков.

Пометка элементов оглавления с применением встроенных стилей заголовков

1. Выделить заголовок, к которому необходимо применить тот или иной стиль заголовка.
2. На вкладке **Главная** из группы **Стили** выбрать необходимый стиль (рис. 55).

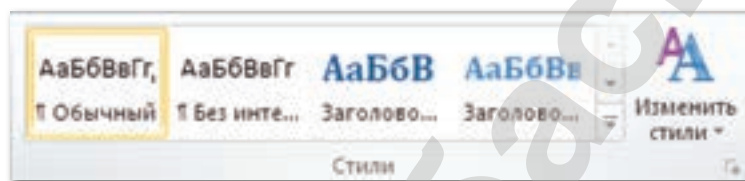


Рис 55. Стили заголовков

Пометка отдельных фрагментов текста как элементов оглавления

Если элементами оглавления должны стать фрагменты текста, к которым не был применен стиль заголовка, то пометить такие фрагменты, как элементы оглавления, можно следующим образом:

- 1) выделить текст, который требуется включить в оглавление;
- 2) на вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление** нужно выбрать команду **Добавить текст** (рис. 56);

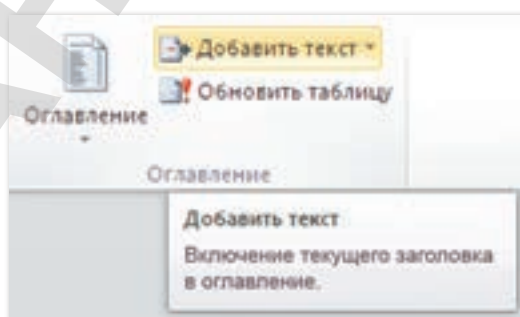


Рис. 56. Добавление текста для включения в оглавление

- 3) выбрать уровень, к которому следует отнести выделенный текст, например, **Уровень 1** для главного уровня оглавления;
- 4) повторять шаги 1–3 до тех пор, пока не будет помечен весь текст, который требуется включить в оглавление.

После того как все элементы оглавления будут помечены, можно приступить к сборке оглавления.

Обновление оглавления

Если заголовки или другие элементы оглавления были добавлены в документ или удалены из него, обновить оглавление можно следующим способом:

- 1) на вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление** выбрать команду **Обновить таблицу** (рис. 57);

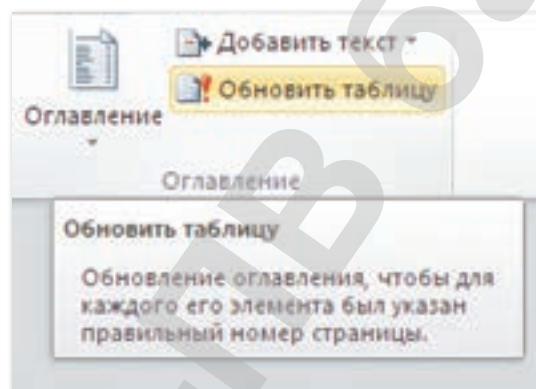


Рис. 57. Команда *Обновить таблицу*

- 2) установить переключатель в положение **Обновить только номера страниц** или **Обновить целиком**.

Удаление оглавления

1. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление** нажать кнопку **Оглавление**.
2. Выбрать команду **Удалить оглавление**.

1

Отвечаем на вопросы

1. Что такое оглавление?
2. Какие виды оглавления вы знаете?
3. Каково значение оглавления в текстовом документе?
4. Как выполнить **Обновление оглавления**?
5. Какие действия нужно выполнить, чтобы удалить созданное оглавление?

2

Думаем и обсуждаем

1. С какой целью используется оглавление в текстовом документе?
2. Можно ли создать оглавление с помощью встроенных форматов стилей заголовков?
3. Для чего используются встроенные форматы уровней структуры или стили заголовков при создании оглавления?

3

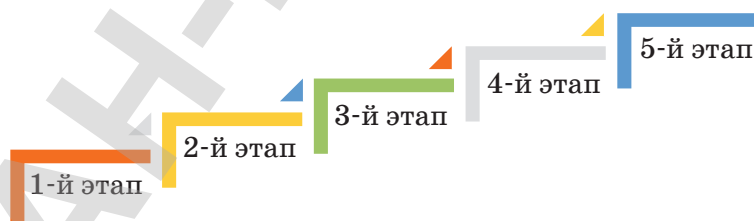
Анализируем и сравниваем

В чем преимущества и недостатки создания оглавления с помощью встроенных форматов стилей и собственных форматов заголовков?

4

Выполняем в тетради

Назовите этапы создания оглавления.



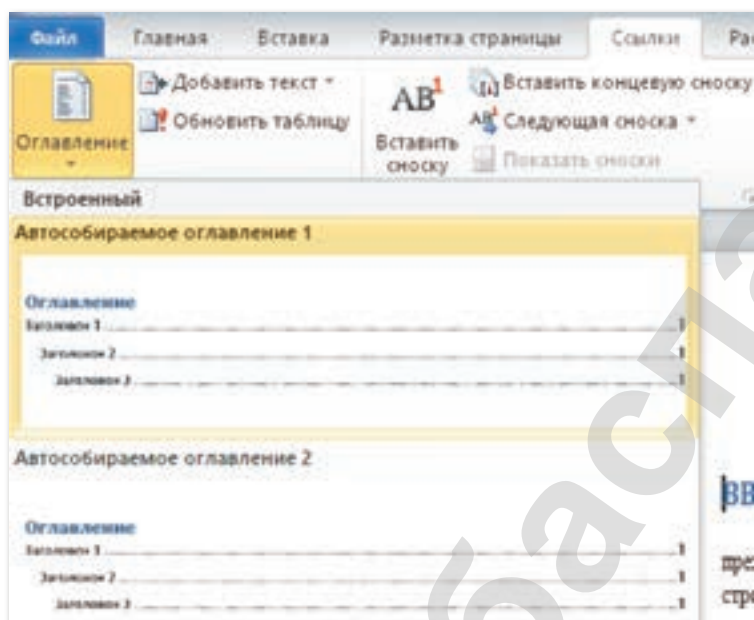
5

Выполняем на компьютере

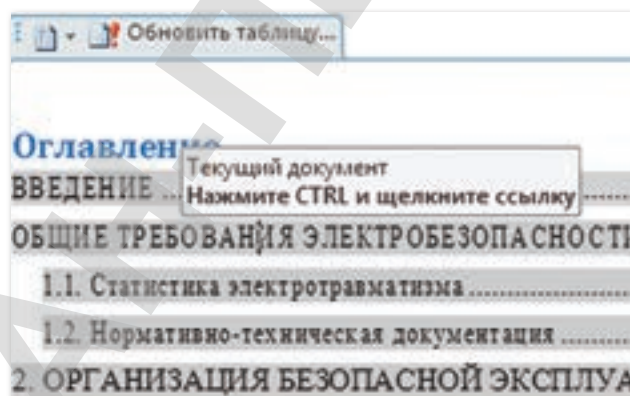


1-й способ создания оглавления

1. Поместите указатель мыши в начало документа.
2. Откройте вкладку **Ссылки**, нажмите на кнопку **Оглавление**. В меню **Оглавление** можно выбрать один из двух автоматических стилей. Выберите стиль **Автособираемое оглавление 1**.



- Щелкните на оглавление, чтобы выделить его. Убедитесь, что каждый элемент оглавления связан с соответствующим разделом документа, как показано во всплывающей подсказке.

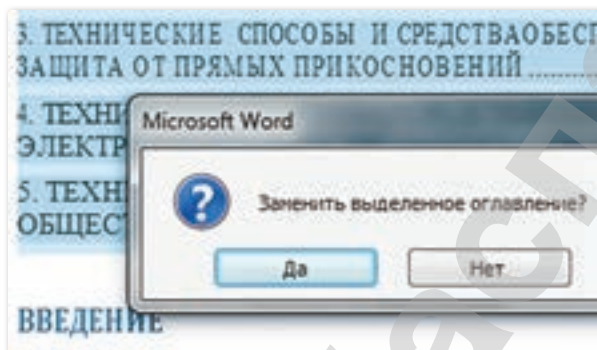


2-й способ создания оглавления

- Нажмите на кнопку **Оглавление**, выберите в нижней части меню пункт **Оглавление**.
- Откроется диалоговое окно **Оглавление**, в котором можно изменить параметры, а затем создать или заменить оглавление. Например, если в оглавление требуется

включить только заголовки верхнего уровня, следует изменить число в поле **Уровни** (3) с трех на один.

- При нажатии кнопки **ОК** будет предложено заменить текущее оглавление. Нажмите на кнопку **Да**.



- Проверьте, появилось ли новое оглавление, отображающее только заголовки верхнего уровня. Проверьте, отображаются ли подзаголовки?

6

Делимся мыслями

Оцените возможности создания оглавления в текстовом редакторе. Насколько сложно создать, обновить или удалить оглавление? (Обмен мнениями).

7


Домашнее задание

Разбейте текст «Создание векторных изображений», (XI раздел) приведенный на CD-диске, на смысловые части и создайте к нему оглавление. При выполнении задания используйте различные методы создания оглавления.

§ 31–32. Практикум. Создание гиперссылок

Уровень А

Задание 1. Создание гиперссылки на веб-страницу.

1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.
2. На вкладке **Вставка** нажмите кнопку **Гиперссылка** . Нажатием правой кнопки мыши на выделенный текст или рисунок можно вызвать контекстное меню, в котором есть пункт **Гиперссылка**.
3. В окне **Вставка гиперссылки** введите ссылку в поле **Адрес**.

Примечание:

Если вы не видите поле **Адрес**, убедитесь, что в разделе **Связать с ...** выбрано **файлом, веб-страницей**.


Вы также можете ввести другой текст для ссылки в поле **Текст**.

Примечание:

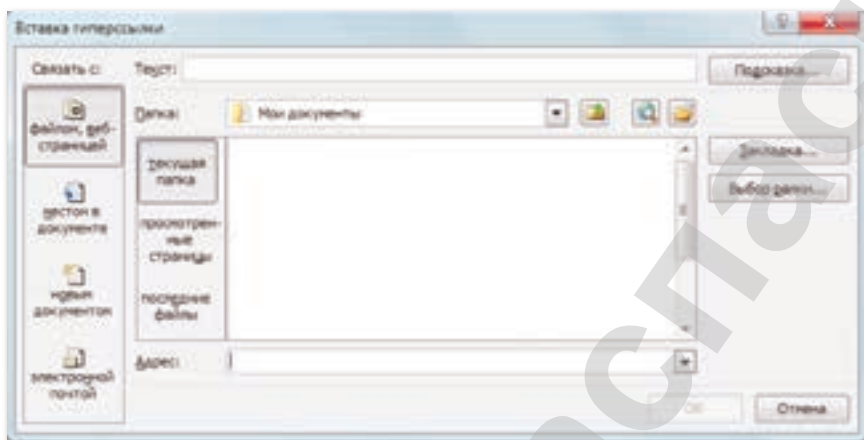
Если вам неизвестен адрес гиперссылки, нажмите кнопку **Интернет**  и скопируйте URL-адрес страницы.

Уровень В

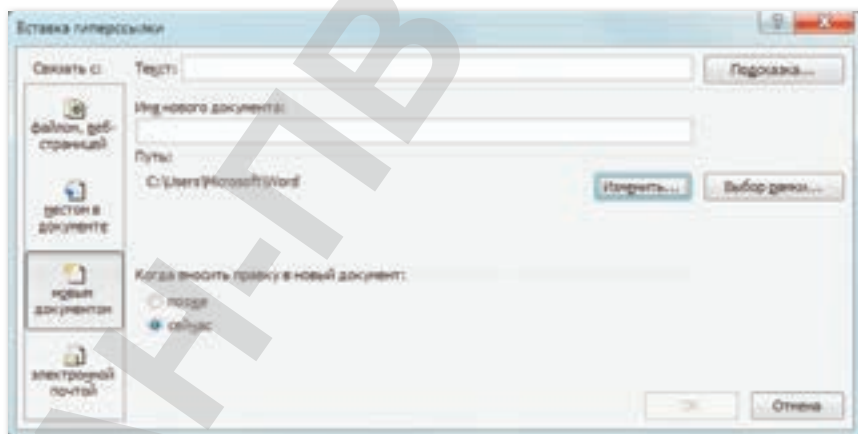
Задание 2. Создание гиперссылки на файл.

1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.
2. На вкладке **Вставка** нажмите кнопку **Гиперссылка** .
3. В разделе **Связать с ...** выполните одно из указанных действий.


Чтобы связать ссылку с существующим файлом, в разделе **Связать с ...** нажмите кнопку **файлом, веб-страницей**, затем найдите нужный файл в раскрывающемся списке **Искать в ...** или списке **текущая папка**.

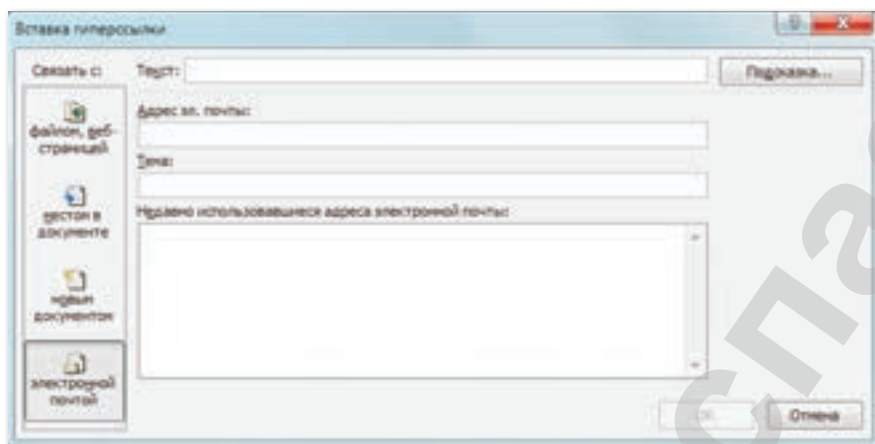


Чтобы создать новый файл и добавить ссылку на него, в разделе **Связать с ...** выберите **новый документ**, введите имя нового файла в поле, используя указанный путь, или перейдите к другой папке, нажав кнопку **Изменить**.



Задание 3. Создание гиперссылки на сообщение электронной почты.


1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.
2. На вкладке **Вставка** нажмите кнопку **Гиперссылка** . Также можно щелкнуть текст или рисунок правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт **Гиперссылка**.
3. В разделе **Связать с ...** щелкните элемент **электронной почтой**.



4. Введите адрес электронной почты в поле **Адрес эл. почты** или выберите его из списка **Недавно использовавшиеся адреса электронной почты**.
5. В поле **Тема** введите тему сообщения.

Уровень С

Задание 4. Создание гиперссылки в текущем документе.


1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.
2. На вкладке **Вставка** нажмите кнопку **Гиперссылка** . Также можно щелкнуть текст или рисунок правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт **Гиперссылка**.
3. В разделе **Связать с ...** выберите параметр **местом в документе**.

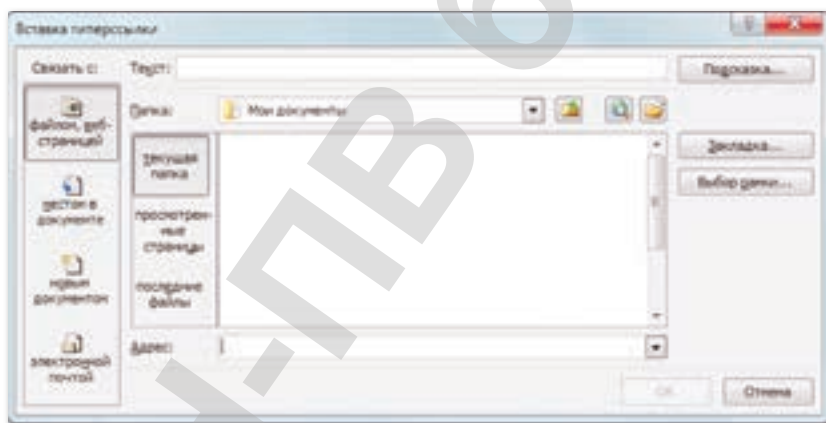


4. В списке **Выберите место в документе** выберите заголовок, закладку, слайд, произвольный показ или ссылку.

Чтобы изменить подсказку, которая появляется при наведении указателя на гиперссылку, нажмите кнопку **Подсказка** в правом верхнем углу диалогового окна **Вставка гиперссылки** и введите текст.

Задание 5. Создание гиперссылки в другом документе.

1. Выделите текст или рисунок, который должен представлять гиперссылку.
2. На вкладке **Вставка** нажмите кнопку **Гиперссылка** . Также можно щелкнуть текст или рисунок правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать пункт **Гиперссылка**.
3. В группе **Связать с ...** щелкните элемент **файлом, веб-страницей**.



4. В поле **Искать** выберите файл, на который должна указывать гиперссылка.
5. Щелкните **Гиперссылка**, выберите заголовок, закладку, слайд, произвольный показ или ссылку на ячейку, а затем нажмите кнопку **ОК**.

Чтобы изменить подсказку, которая появляется при наведении указателя на гиперссылку, нажмите кнопку **Подсказка** в правом верхнем углу диалогового окна **Вставка гиперссылки** и введите текст.

§ 33. Оформление документации к игре

Вспомните!

- Что представляет собой оглавление?
- Расскажите об этапах создания оглавления.

Вы узнаете:

- о разработке документации к игре;
- об авторском праве к компьютерной игре;
- как опубликовать игру;
- о ссылке на авторов, работы которых были использованы при создании игры.

Документация – Құжаттама –
Documentation

Публикация игры – Ойынды
жариялау – Publish a game



С чего нужно начинать создание компьютерной игры?

Прежде чем создавать игру, необходимо подготовить документацию.

Документация к игре – это документы, которые сопровождают программное обеспечение и описывают технические требования к игре.

Документация является основой каждой компьютерной игры (схема 14). Для разработки документации используется **Текстовый редактор**.

Итак, компьютерная игра создана, вы хотите опубликовать ее. Как заявить о своих правах?

Разные авторы, работающие независимо, одно и то же содержание неизбежно воплотят в разных формах. Другими словами, форма каждого произведения уникальна. Это касается и компьютерных игр. Если вы создали компьютерную игру, то имеете право опубликовать ее.



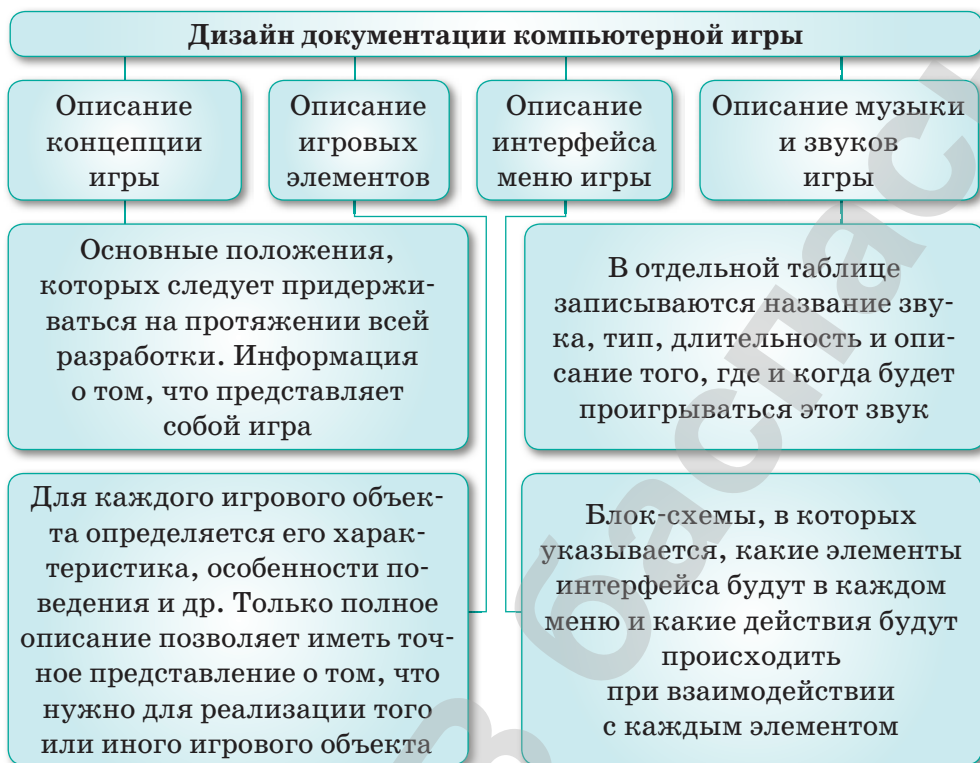


Схема 14. Дизайн документации компьютерной игры

Для признания и осуществления авторских прав на компьютерную игру не требуется соблюдения формальностей (регистрации и т.п.). Авторское право на произведение возникает в силу факта его создания.

Автор, оповещая о своих правах, начиная с первого выпуска в свет программного продукта, может использовать **знак охраны авторского права**. После того как вы, используя знак охраны авторского права, заявляете о своих правах, ваше творение окажется под защитой действующего законодательства РК.

Рассмотрим публикацию проекта в игровой среде программирования Scratch.

После того как вы нажмете на кнопку **Поделиться**, откроется окно с несколькими разделами (рис. 58).

В разделе **Инструкции** (*Instructions*) вы можете описать правила разработанной игры. Например, дать описание шагов, которые приведут пользователя к достижению цели игры.

В разделе **Добавить теги** (*Add project tags*) вы можете добавить ключевые слова, которые помогут классифицировать проект.

В разделе **Примечания** (*Notes and Credits*) у вас есть возможность описать процесс создания проекта. С целью недопущения плагиата необходимо указать ссылки на других авторов, работа (идеи, рисунки, скрипты) которых были использованы во время создания вашего проекта компьютерной игры.

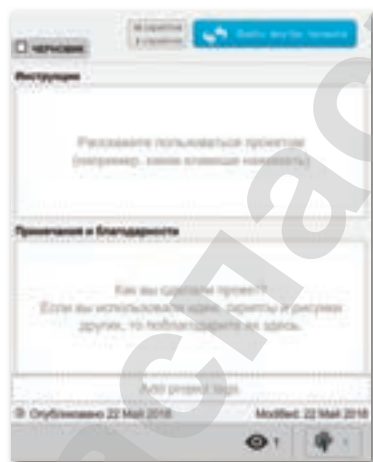


Рис. 58. Разделы окна Публикация проекта

1

Отвечаем на вопросы

1. Какая документация подготавливается при создании компьютерной игры?
2. Какие программы используются для подготовки документации?
3. Что входит в дизайн документации компьютерной игры?
4. Что входит в описание концепции игры?
5. Какое описание музыки и звуков игры предоставляется в документации?
6. Какой знак используется авторами для оповещения о своих правах на компьютерную игру?

2

Думаем и обсуждаем

1. В чем заключается цель разработки документации компьютерной игры?
2. Что нужно сделать для признания и осуществления авторских прав на компьютерную игру?

3. Почему важно своевременно заявить о своих авторских правах?

3

Анализируем и сравниваем

1. Проанализируйте и сравните отдельные этапы подготовки документации компьютерной игры.
2. Объясните основную идею темы (обмен мнениями).

4

Выполняем в тетради

Заполните таблицы.

Дизайн документации компьютерной игры			
Раздел			
Описание			

	Раздел окна публикаций в Scratch	Назначение
1	Инструкции	
2	Добавить теги проекта	
3	Примечания	

5

Выполняем на компьютере



1. Подготовьте документацию к одной из созданных вами игр.
2. Опубликуйте созданную вами компьютерную игру в Scratch. Заполните разделы **Инструкции**, **Добавить теги проекта**, **Примечания**.

6

Делимся мыслями

Оцените, насколько важно правильно оформить документацию компьютерной игры. Как это повлияет на разработку игры? (Обмен мнениями).

7

Домашнее задание



Дархан создал компьютерную игру, но потерял ноутбук, в котором разрабатывал эту игру. Подготовьте список действий, доказывающих, что Дархан является автором созданной им игры.

§ 34. Практикум. Создание реферата

Для закрепления и контроля пройденного материала используются различные виды оценивания. Один из них – написание реферата.

Реферат – это доклад по определенной теме, материал которого создается с использованием нескольких источников. Для написания реферата необходимо знать основные правила оформления работы.

Структура реферата

Титульный лист	Титульный лист должен отображать: номер школы, дисциплину, по которой выполняется работа, вид и тему работы, данные о преподавателе и ученике
Оглавление	Оглавление должно содержать названия разделов и подразделов с указанием номеров страниц
Введение	Во введении приводится теоретическое и практическое значение выбранной темы. Главное, здесь должна быть обоснована актуальность темы
Основная часть	Основная часть включает в себя раскрытие каждого раздела, она должна состоять из 10–12 страниц. В этой части необходимо выразить свои мысли и предложить пути решения рассматриваемых вопросов. Каждый раздел должен начинаться с нового листа
Заключение	Заключение содержит краткое описание результатов с указанием достоинств и ценности данной работы. В этой части необходимо дать общее заключение представленному материалу
Использованная литература	Список литературы включает в себя те источники литературы, какими вы пользовались в ходе написания реферата. Необходимо указать ссылки на использованную литературу. Сначала указываются энциклопедии, справочники, учебники, затем приводятся статьи в журналах и газетах

Критерии оценивания, которые необходимо учитывать при защите реферата:

- актуальность и значимость темы;
- полнота раскрытия темы;
- достоверность приведенного материала;
- логичность подачи материала.

Требования к реферату

1. Обзор информационных источников и ресурсов по теме реферата.
2. Определение актуальности темы.
3. Достоверность приводимых фактов.

Темы реферата	Содержание реферируемого текста
Тема № 1. История развития вычислительной техники	Характеристика поколений компьютеров
Тема № 2. Основные устройства компьютера	Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Устройства запоминания информации. Устройства обработки информации
Тема № 3. Особенности кодирования информации. Двоичное кодирование	Двоичное представление информации. Единицы измерения количества информации: байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
Тема № 4. Средства растровой и векторной графики	Растровая графика: пиксель, графический примитив. Настройка инструментов и свойств объектов рисунка. Действия над фрагментом. Векторная графика. Настройка свойств объектов. Действия над векторными объектами
Тема реферата № 5. Компьютерные игры	Классификация компьютерных игр: по жанру, по количеству игроков
Тема реферата № 6. Текстовый процессор	Сферы использования текстовых документов. Текстовый редактор, процессор: назначение, возможности, право на неприкосновенность – защита произведения от всякого искажения

ИТОГОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ К РАЗДЕЛУ VI

1. Группа элементов управления во вкладке Ссылки в MS Word, которые позволяют управлять списком литературы.
 - А) Ссылки и списки литературы.
 - В) Сноски.
 - С) Оглавление.
 - Д) Названия.
 - Е) Предметный указатель.
2. Наиболее распространенные форматы файлов, в которых сохраняют текстовые документы.
 - А) DOC, RTF.
 - В) DOC, JPEG.
 - С) DOC, PNG.
 - Д) TIFF, RTF.
 - Е) SVG, RTF.
3. Цветной подчеркнутый текст или графический объект, являющийся ссылкой на документ, веб-страницу, рисунок, адрес электронной почты.
 - А) Текст.
 - В) Сноска.
 - С) Список.
 - Д) Гиперссылка.
 - Е) Ярлык.
4. Гиперссылки между страницами в пределах одного и того же сервера.
 - А) Текстовые.
 - В) Внутривстраничные.
 - С) Межсистемные.
 - Д) Внутрисистемные.
 - Е) Страничные.
5. Право человека на созданные им научные, литературные, музыкальные произведения и компьютерные программы.
 - А) Индивидуальное право.
 - В) Собственное право.
 - С) Авторское право.
 - Д) Право на неприкосновенность.
 - Е) Право на имя.

6. Дословно приведенное в произведении одного автора высказывание другого автора.
 - А) Цитата.
 - В) Стихотворение.
 - С) Отрывок.
 - Д) Ссылка.
 - Е) Предложение.
7. Результат интеллектуальной деятельности определенного человека или группы людей, воплощенный в какой-либо материальной форме.
 - А) Произведения графики.
 - В) Произведения живописи.
 - С) Авторское право.
 - Д) Объект интеллектуальной собственности.
 - Е) Объект индивидуальной собственности.
8. Умышленно совершаемое физическим лицом незаконное присвоение или использование чужого произведения.
 - А) Кража.
 - В) Грабеж.
 - С) Копирование.
 - Д) Присвоение.
 - Е) Плагиат.
9. Физическое лицо, творческим трудом которого создано произведение.
 - А) Редактор.
 - В) Издатель.
 - С) Автор.
 - Д) Филолог.
 - Е) Субъект.
10. Документы которые сопровождают программное обеспечение и описывают технические требования к игре.
 - А) Текстовой документ.
 - В) Документация к игре.
 - С) Публикация игр.
 - Д) Плагиат.
 - Е) Авторское право.

Глоссарий

- Абакус** – устройство, использовавшееся для элементарных вычислений в III–VI веках до нашей эры.
- Авторское право** – право интеллектуальной собственности автора на созданные им научные, литературные, музыкальные произведения, а также на компьютерные программы.
- Алфавит** – набор графических знаков, расположенных в определенном порядке и служащих для письменной фиксации речи.
- Гиперссылка** – часть документа, ссылающаяся на другой элемент в самом документе, на другой объект (файл, каталог, приложение), расположенный на локальном диске или в компьютерной сети.
- Глобальная сеть** – сеть, которая охватывает всю Землю для совместного использования информационных ресурсов человечества.
- Графические примитивы** – геометрические элементы, предназначенные для рисования и редактирования изображений (прямые линии, дуги, окружности, эллипсы, прямоугольники и т.д.).
- Графический интерфейс операционной системы** – разновидность интерфейса, в котором элементы (меню, кнопки, значки, списки и т.п.) исполнены в виде графических изображений.
- Двоичный алфавит** – алфавит, содержащий два символа.
- Двоичное кодирование** – представление информации с помощью двоичного алфавита.
- Расшифрование** – процесс преобразования зашифрованной информации в первоначальную форму, при котором восстанавливается исходный текст.
- Документация на компьютерную игру** – документы, которые сопровождают данное программное обеспечение.
- Интерфейс операционной системы** – совокупность средств и правил взаимодействия человека и компьютера.
- Информационный канал** – среда, по которой передается информация.
- Источник информации** – объект, передающий информацию.
- Ключ** – секретная информация, используемая криптографическим алгоритмом при шифровании/расшифровании сообщений.
- Код** – правило перевода информации с одного языка в другой.
- Командный интерфейс** – разновидность текстового интерфейса, в котором инструкции компьютеру даются путем ввода с клавиатуры текстовых строк.

Компьютерная игра – программа, написанная на одном из языков программирования и созданная для развлечения.

Криптография – это наука о методах и принципах передачи и приема зашифрованной информации с помощью специальных ключей.

Микропроцессор – аппаратное обеспечение компьютера, отвечающее за выполнение компьютерных программ.

Объект интеллектуальной собственности (ОИС) – результат интеллектуальной деятельности определенного человека или группы людей, воплощенный в какой-либо материальной форме.

Операционная система (ОС) – комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера.

Палочки Непера – счетный прибор, состоящий из 10 палочек, боковые грани которых нумеровались от 0 до 9. Переставляя палочки, можно определить произведение любых двух чисел.

Пиксель – элемент изображения с индивидуальным цветом окраски. Множество точек разного цвета объединяются, чтобы сформировать образы, которые отображаются на экране.

Плагиат – умышленное незаконное присвоение или использование чужого произведения или его части другим человеком.

Порт – разъем, связующий компьютер и периферийные устройства.

Приемник информации – объект, получающий информацию.

Скрипты – последовательность команд, выполняемых в ходе игры.

Системная шина – главная магистраль, по которой происходит обмен информацией между процессором и памятью, и связь с периферийными устройствами.

Сценарий игры – свод правил, по которым функционирует игра.

Шифрование – обратимое преобразование информации в целях соблюдения конфиденциальности.

Эргономика – наука об эффективной организации рабочего места для наиболее безопасного труда работника, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма.

Ярлык – это ссылка на объект, средство быстрого доступа к объекту, расположенному в какой-либо папке на диске компьютера или в сети, к которой компьютер подключен.

Список использованной литературы

1. Ахметов К.А., Шарипова Б.Д., Ордабаева Г.К., Тенгаева А.А. Информатика. – Алматы, 2007.
2. Байжуманов М.К., Жапсарбаева Л.К. Информатика. – Астана, 2004.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Методическое пособие. – М.: БИНОМ, 2011.
4. Еликбаева А.М. Программирование в среде Scratch. – Астана, 2015.
5. Литвинов В.А. Информатика и информационные технологии. – Барнаул, 2013.
6. Могилева А.В., Булгакова Н.Н., Енина З.И. Мир информатики. – Екатеринбург, 2002.
7. Патаракин Е.Б. Учимся в среде Скретч. – Москва, 2012.
8. Сагымбаева А.Е. Информатика: методическое руководство для учителей 6 класса общеобразовательной школы. – Алматы, 2014.
9. Стифутина Н.Ф., Ермаков Н.Т. Информатика: учеб. пособие. – Алматы, 2009.
10. Тен А.С., Ақтаев А.М., Маликов Н.Т. Информатика. – Алматы, 2010.
11. Шапошникова С.И. Введение в Scratch. – Москва, 2011.
12. Яникова Н.Я. Все о Скретч. – Москва, 2013.

Электронные ресурсы:

<http://hibridge.kz/find/www.scratch.mit.+edu>

<http://.smk.edu.kz>

<http://adebikz.com>

<http://Bilimland.kz>

<http://festival.1september.ru/>

<http://el.kz>

<http://kitap.kz>

<http://scratch.mit.edu>

<http://scratch.uvk6.info>

<http://support.office.com>

<http://compgramotnost.ru>

Содержание

Предисловие	4
I РАЗДЕЛ. Компьютерные системы и сети	5
§ 1. Что такое эргономика	6
§ 2. История развития вычислительной техники.....	12
§ 3. Как работает компьютер	19
§ 4. Операционная система компьютера.....	25
§ 5. Беспроводные сети	32
§ 6–7. Практикум. Настройка объектов панели задач.....	36
Итоговые тестовые задания к разделу I.....	39
II РАЗДЕЛ. Представление информации	41
§ 8. Передача информации	42
§ 9. Шифрование информации	48
§ 10. Двоичное представление информации.....	54
§ 11–12. Практикум. Кодирование текстовой информации.....	59
Итоговые тестовые задания к разделу II.....	62
III РАЗДЕЛ. Компьютерная графика	65
§ 13. Создание векторных изображений	66
§ 14. Сравнение растровых и векторных изображений	77
§ 15–16. Практикум. Создание рисунка «Жайлау» в векторной графике	82
Итоговые тестовые задания к разделу III.....	84
IV РАЗДЕЛ. Как разрабатываются компьютерные игры.....	87
§ 17. Определяем идею	88
§ 18. Разрабатываем сценарий	93
§ 19. Рисуем сцены и персонажей	97
§ 20–21. Практикум. Оформление проекта в игровой среде программирования.....	102
Итоговые тестовые задания к разделу IV	104
V РАЗДЕЛ. Создание компьютерной игры	107
§ 22. Реализуем сценарий.....	108
§ 23. Создаем звуковое сопровождение	118

§ 24. Создаем заставку и улучшаем проект	123
§ 25–26. Практикум. Создание различных компьютерных игр	128
Итоговые тестовые задания к разделу V	130
VI РАЗДЕЛ. Работа с документом	133
§ 27. Сноски	134
§ 28. Гиперссылки.....	143
§ 29. Понятие об авторском праве и плагиате	148
§ 30. Оглавление.....	153
§ 31–32. Практикум. Создание гиперссылок	159
§ 33. Оформление документации к игре	163
§ 34. Практикум. Создание реферата	167
Итоговые тестовые задания к разделу VI.....	169
Глоссарий.....	171
Список использованной литературы.....	173



Электронная версия

Учебное издание

Гульназ Ибрагимовна Салгараева
Гулаим Болатбековна Илиясова
Айгуль Сейсенбаевна Маханова

ИНФОРМАТИКА

Учебник для 6 класса общеобразовательной школы

Художники	А. Айтжанов, А. Хакимжанова, Е. Овсянникова, С. Пернебаева, Н. Джаниярова
Главный редактор	К. Караева
Редактор	Н. Хасенова
Технический редактор	В. Бондарев
Художественный редактор	Е. Мельникова
Художник-оформитель	О. Подопригора
Дизайн обложки	В. Бондарев
Дизайн	О. Подопригора
Верстка	Г. Илишева, Л. Костина, Т. Макарова

По вопросам приобретения обращайтесь по следующим адресам:

г. Астана, м-н 4, д.2, кв.55

Тел.: 8 (7172) 92-50-50, 92-50-54. E-mail: astana@arman-pv.kz

г. Алматы, м-н Аксай 1А, д.28В

Тел./факс: 8 (727) 316-06-30, 316-06-31. E-mail: info@arman-pv.kz

Книжный магазин «Арман-ПВ»

г. Алматы, ул. Алтынсарина, д.87 Тел: 8 (727) 303-94-43.

Сдано в набор 24.07.17. Подписано в печать 11.06.18. Формат 70 x 100¹/₁₆.

Бумага офсетная. Гарнитура «ММ Мектептік» Печать офсетная.

Объем 14,19 усл.печ.л. Тираж 30000 экз.

Артикул 806-005-001р-18