

Кадиркулов Р.А., Нурмуханбетова Г.К.,  
Гаипбаева У.А.

# ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Учебник для учащихся 2 класса  
уровня начального образования

*Рекомендовано  
Министерством просвещения  
Республики Казахстан*

АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ  
2022

УДК 373.167.1  
ББК 32.973 я71  
К13

## Условные обозначения



– цель урока



– наводящие вопросы  
для размышления



– анализ



– творческое задание



– практическая работа



– индивидуальная  
работа



– работа в паре



– работа в группе



– задания в рабочей  
тетради



– лёгкий



– средний



– сложный



– задания в электронном  
приложении

QR



– видеоматериал к уроку  
(используется учителем на  
уроке, а учащимся – дома)

### Инструкция по использованию QR-кода в учебнике

1. Наведите камеру смартфона или планшета на QR-код.

2. Дождитесь появления ссылки.

3. Нажмите «OK» для перехода на соответствующий ресурс.

Если ваше устройство не распознаёт QR-код, установите любое бесплатное приложение для чтения QR-кодов, например, QR Code Reader, из магазина приложений (например, Google Play Market или AppStore).

Электронный учебник «Цифровая грамотность» размещён на платформе  
[www.topiq.kz](http://www.topiq.kz).

### Инструкция для скачивания программ и электронных приложений



Для того чтобы получить ссылку, наведите своё устройство (смартфон, планшет) на QR-код.

1. Скопируйте и сохраните полученную ссылку.

2. Перенесите ссылку на стационарное устройство (компьютер, ноутбук).

Откройте ссылку в любом браузере (Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.) и скачайте всю папку. Воспользуйтесь кнопкой «Сохранить» или «Скачать».

В папке вы найдёте файл Index.html, нажмите на него.

Кадиркулов Р.А. и др.

К13      Цифровая грамотность: Учебник. Для учащихся 2 класса уровня начального образования /Р. А. Кадиркулов, Г.К. Нурмуханбетова, У.А. Гаипбаева. – Алматы: АЛМАТЫКИТАП БАСПАСЫ, 2022. – 120 с.; илл.

ISBN 978-601-01-4774-4

УДК 373.167.1

ББК 32.973 я71

ISBN 978-601-01-4774-4

© Кадиркулов Р.А., Нурмуханбетова Г.К.,  
Гаипбаева У.А., текст, 2022

© ТОО «АЛМАТЫКИТАП БАСПАСЫ», 2022

## **Дорогой ученик!**

В новом учебном году ты продолжишь изучать предмет «Цифровая грамотность». Ты познакомишься с правилами безопасности при работе в сети Интернет. Научишься работать с файлами и папками. Узнаешь схему алгоритма ветвления. Научишься описывать алгоритм словесно и в блок-схемах. Будешь разрабатывать интересные проекты в среде программирования Scratch. Научишься управлять спрайтом с клавиатуры.

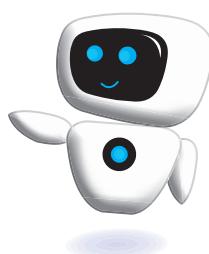
С помощью Lego Mindstorms EV 3 научишься организовывать движение роботов и создавать проекты с роботами. Будешь писать программы для роботов.

Узнаешь, как редактировать текст в текстовом редакторе. Научишься использовать программы для записи и воспроизведения аудио. Научишься редактировать аудиофайлы. Познакомишься с этапами разработки и защиты проекта.

Учебник имеет электронное приложение (ЭП). Его можно скачать с помощью QR-кода.

Мы уверены, что знания, полученные при изучении предмета, пригодятся тебе в будущем.

**Удачи!**



## Раздел I

# КОМПЬЮТЕРЫ И ПРОГРАММЫ

Сквозная тема:  
**«Всё обо мне»**

### ТЫ ПОЗНАКОМИШЬСЯ

- ✓ с окном браузера;
- ✓ с компьютерными устройствами ввода и вывода;
- ✓ с понятиями «файл» и «папка».



### ТЫ НАУЧИШЬСЯ

- ✓ соблюдать основные правила техники безопасности при использовании цифровых устройств;
- ✓ использовать браузер для поиска информации;
- ✓ различать компьютерные устройства ввода и вывода.





Алмазная  
Гаспация

# 1 Сохраняем своё здоровье



Ты научишься соблюдать основные правила безопасности при использовании цифровых устройств.



- Какое устройство ты используешь, чтобы сфотографировать себя и счастливые моменты своей семьи (*рис. 1*)?
- Какие ещё ты знаешь цифровые устройства, похожие на компьютер (*рис. 2*)?



*Рис. 1*



*Рис. 2*



Чем может быть опасно неправильное использование цифровых устройств (*рис. 3*)?



*Рис. 3. Неправильное использование цифровых устройств*

## Новые знания



Информация, представленная на компьютере, состоит из последовательности цифр 0 и 1. Она называется **цифровой информацией**. Цифровая информация легко обрабатывается, хранится и передаётся с помощью компьютера.

Устройства цифровой обработки информации называются **цифровыми устройствами**. К ним относятся ноутбук, планшет, мобильный телефон, цифровой фотоаппарат.

### Современные цифровые устройства



**Ноутбук** – это небольшой переносной компьютер, основные устройства которого собраны компактно.

При работе с ноутбуком нужно соблюдать правила безопасности. Запрещается проливать жидкость на клавиатуру.



**Планшет** – это устройство, в котором управление программами выполняется на экране с помощью пальцев или специальной ручки.

Длительное использование планшета приводит к усталости, ухудшению зрения.



**Мобильный телефон** – это устройство для беспроводной связи.

Длительное использование мобильного телефона может оказать негативное влияние на зрение человека. Продолжительные разговоры или прослушивание громкой музыки в наушниках могут ослабить слух.

## ВыполнИ



Какие ещё цифровые устройства ты знаешь? Опиши их.



Составьте общие правила использования цифровых устройств. Объясните их (рис. 4).



Рис. 4. Использование цифровых устройств



Робот знает только цифры 0 и 1. Сколько чисел, расположенных от 1 до 200, он может записать с помощью цифр 0 и 1?

110 ✓ ~~102~~



ВыполнИ задания в рабочей тетради.

## Подумай



Проанализируй действия ребёнка и взрослых (рис. 5).  
Поделись мнением.



Рис. 5

## 2

## Поиск информации



Ты научишься использовать браузер для поиска полезной информации в сети.



- Почему компьютеры должны быть взаимосвязаны между собой (*рис. 1*)?
- Рассмотри *рис. 2*. Что делают дети?



Рис. 1



Рис. 2

## Новые знания

**Информация** – это новости, сведения, знания.

Для того чтобы перенести информацию с одного компьютера на другой, тебе будет нужна **компьютерная сеть**.

**Интернет** – это крупнейшая компьютерная сеть в мире.

В интернете ты найдёшь полезную информацию в виде картинок, текста, видео. Для поиска информации на компьютере используется **браузер** (*рис. 3*).

Страница, которая открывается при выходе в интернет через браузер, называется **web-страницей** (*рис. 4*).

Совокупность web-страниц, созданных по определённой теме, называется **web-сайтом**.

Ты можешь просматривать web-сайт в сети Интернет с помощью браузера (*рис. 5*).



Что ты знаешь о браузере, web-странице, web-сайте (рис. 3, 4)?

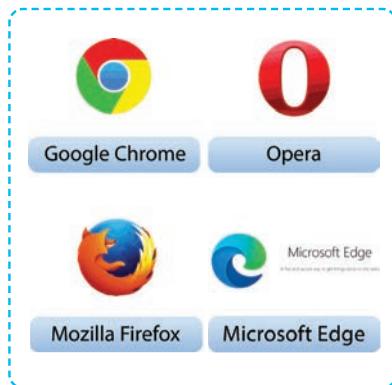


Рис. 3. Виды браузеров

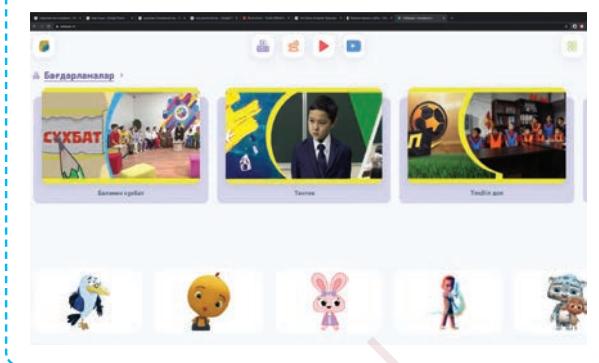


Рис. 4. web-страница

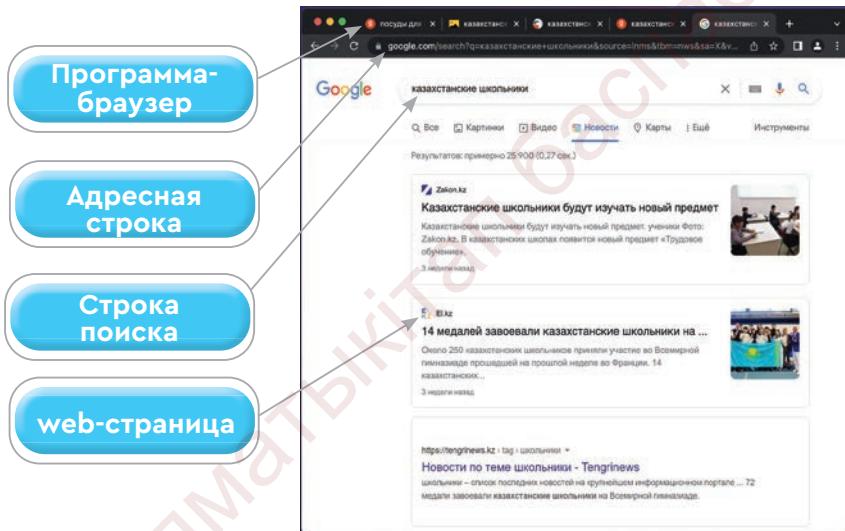


Рис. 5. Браузер Google Chrome

Интернет является источником информации. Ты можешь найти полезную информацию в интернете.

**Полезная информация** – это информация, которая необходима для решения разных вопросов.

**Сервер** – это специальный компьютер, который управляет работой всей сети.

Для поиска информации используют поисковые серверы [www.google.kz](http://www.google.kz), [www.yandex.kz](http://www.yandex.kz) и другие.



## Примени

## Практическая работа

### Алгоритм подключения к интернету

1. Запусти компьютер.
2. Открой браузер **Google Chrome** с помощью мыши.
3. Набери в адресной строке название поискового сервиса **Yandex.kz** и открой его.
4. Введи ключевые слова для поиска необходимой информации. Например, напиши слово **Казахстан**.
5. Открой наиболее подходящий сайт из списка.

### Выполнни



- 1) Назовите цифровые устройства, показанные на рис. 6.
- 2) Какие из них можно использовать для поиска информации в сети Интернет?



*Рис. 6. Цифровые устройства*



Какие сайты для детей вы знаете?  
Составьте список. Например, <http://kitap.kz/>.



Какую информацию о себе нельзя публиковать в сети Интернет?



Выполнни задания в рабочей тетради.

### Подумай



Информацию с какого сайта ты считаешь полезной для себя?  
Объясни почему.

**1** [www.multik.kz](http://www.multik.kz)



**2** [www.topiq.kz](http://www.topiq.kz)

**3** [www.krisha.kz](http://www.krisha.kz)

3

## Компьютерные устройства ввода и вывода



Ты познакомишься с компьютерными устройствами ввода и вывода.



- Как в твоей семье используют компьютер?
- Как называются основные устройства компьютера (*рис. 1*)? Назови, для чего они нужны.
- Какие новые профессии появились с развитием компьютера (*рис. 2*)?



*Рис. 1.*  
Основные устройства компьютера



*Рис. 2.* Мир профессий

### Новые знания

Компьютер используют для обработки, хранения и передачи информации. С помощью компьютерных программ рисуют, создают фильмы и мультфильмы. Проводят сборку машин, кораблей, самолётов, проектируют новые здания. Существуют ещё и дополнительные устройства, которые можно подключить к компьютеру.

**монитор – монитор – monitor  
клавиатура – пернетақта – keyboard**

## Дополнительные устройства компьютера



**Принтер** – устройство вывода информации на печать.



**Сканер** – устройство ввода изображения в компьютер.



**Звуковые колонки** – устройство вывода звуковой информации.



**Микрофон** – устройство ввода звуков в компьютер.



**Наушники** – устройство для прослушивания музыки, позволяющее не мешать окружающим.

Компьютерные устройства можно разделить на **устройства ввода** (рис. 3) и **устройства вывода** (рис. 4).

### Устройства ввода информации



### Устройства вывода информации



Рис. 3. Устройства ввода

Рис. 4. Устройства вывода

## Выполнни



Знаете ли вы названия и назначение устройств, представленных на рис. 5? Разделите их на устройства ввода и вывода.



Рис. 5. Устройства ввода и вывода информации



Сравните и сопоставьте компьютерные устройства ввода и вывода информации с органами чувств человека (рис. 6).



Рис. 6. Органы чувств человека



Выполнни задания в рабочей тетради.

## Подумай



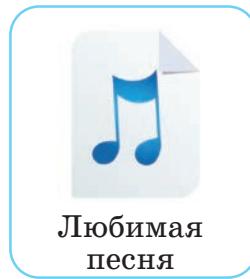
Тебе необходимо дома подготовить информацию о себе и своих увлечениях и представить на уроке одноклассникам. Какие компьютерные устройства, изображённые на рис. 3, 4, 5, ты бы использовал для этого? Поделись мнением.



Личное фото



О себе



Любимая песня

## 4

## Файлы и папки



Ты познакомишься с понятиями «файл» и «папка».



- Что ты знаешь о файле и папке?
- Сравни *рис. 1* и *2*. Поделись мнением.
- Есть ли у тебя личные файлы и папки на домашнем компьютере?



Рис. 1



Рис. 2

## Новые знания

С 1 класса ты уже знаешь, как сохранить информацию на компьютере. Почему информация на твоём компьютере не перепутана между собой? Это потому, что компьютер хранит информацию в виде **файла**.

**Файл** – это область памяти, имеющая имя и хранящаяся на носителе информации. К носителям информации относятся: флеш-карта, жёсткий диск.

Файл имеет имя и расширение (*схема*). Не используйте в имени файла следующие символы: / \ \* ? < > : " |

## Структура файла

Схема

Имя файла → Моя песня.mp3

Расширение файла указывает, какая информация в нём сохранена.



Имя файла

Моя песня

Чтобы легко найти файл, создаём папку. В папке хранятся файлы, собранные по определённой теме.

Информация хранится в виде файла не только на компьютере, но и на других цифровых устройствах.

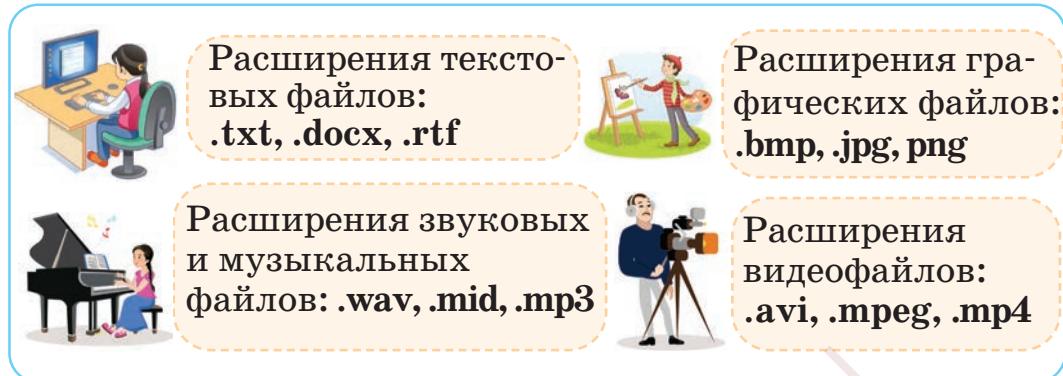


Рис. 3. Расширения файлов

**Ярлык** – это ссылка для открытия файла, папки и программы в компьютере. На *рис. 4 (а)* показана структура папки, а на *рис. 4 (б)* – ярлыки.

Ты можешь создавать, удалять, копировать и отправлять файлы и папки. Для этого щёлкни правой кнопкой мыши (ПКМ) (*рис. 5*) по файлу и открои контекстное меню.

**Контекстное меню** – это список команд, которые появляются при щелчке по объекту (ПКМ).

Для того чтобы выполнить любое из четырёх действий с файлами или папками (*рис. 6*), надо открыть контекстное меню, щёлкнув ПКМ.

Для того чтобы создать файл или папку, выбери из Контекстного меню команду **Создать** → **Папку** и нажми ЛКМ (*рис. 6, действие 1*). Остальные действия выполняются таким же образом.

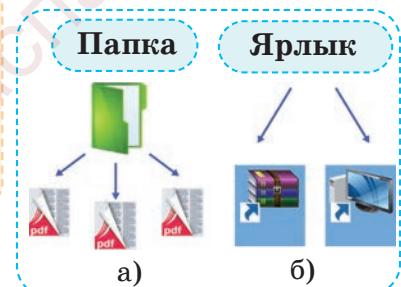


Рис. 4. Структура папки и файла

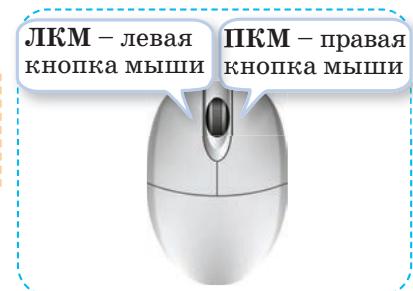


Рис. 5. Мышь

## Создать, копировать, вставить, удалить файл или папку



Рис. 6. Контекстное меню для файлов или папок

### Выполні

- 1) Разделите файлы и папки по именам.
- 2) Определите неправильные имена папки и файла.

Текст.doc	Рисунок.wav	2 класс.txt	Видео!.avi
Lettet.txt	Book	Name*2	List:doc
2022 год	Музыка	2022.bmp	Windows.jpg



Какая информация хранится в этих файлах?



Выполні задання в робочій тетраді.

### Подумай



Раздели рисунки на файли, папки и ярлыки.



файл – файл – file  
папка – бума – folder

# Исследовательские и творческие задания



Ты обобщишь полученные знания по разделу.



## Задание 1.

Алия скачала из сети Интернет схему соединения компьютерных устройств (рис. 1). Насколько правильна эта схема? Помоги Алие найти ошибки, если они есть, и исправь их. Объясни почему.



Рис. 1. Соединение компьютерных устройств



## Задание 2.

Приведи по три примера, показывающих пользу и вред использования компьютера. Заполни таблицу.

№	Польза	Вред
1	...	...



## Задание 3.

Аскар прочитал интересную статью о компьютере в детском журнале. Он решил отправить её своему другу Габиту, который живёт в другом городе. В каком порядке он должен использовать компьютерные устройства? Что ты посоветовал бы Аскару?



\*\*

#### Задание 4.

Если ты правильно расставишь буквы в словах, то прочитаешь термины по данному разделу.

1. ЛАЙФ

4. ФОМНИКРО

2. ЛКЯРЫ

5. АРНКЕС

3. ЕНТРИРП

6. АПКАП

\*\*

#### Задание 5.

На рис. 2 показаны представители четырёх профессий. Какое расширение файла нужно использовать для сохранения результатов их труда на компьютере? Добавь в этот список ещё три профессии и заполни таблицу.



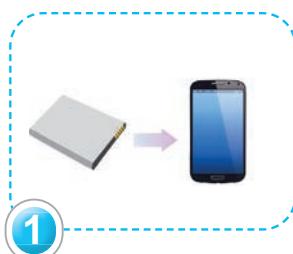
Рис. 2. Профессии

№	Профессия	Расширение файла
1	...	...

\*\*

#### Задание 6.

Определи и перечисли пары предметов, которые связаны так, как файл и папка. Объясни причину.



## Раздел II

# ТВОРЧЕСТВО И КОМПЬЮТЕР

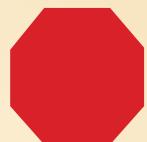
Сквозная тема:  
**«Моя семья и друзья»**

### ТЫ ПОЗНАКОМИШЬСЯ

- ✓ с понятием «алгоритм ветвления»;
- ✓ с понятием «исполнение алгоритма»;
- ✓ с видами командных блоков проверки условий;
- ✓ со встроенным графическим редактором игровой среды программирования.

### ТЫ НАУЧИШЬСЯ

- ✓ создавать персонаж во встроенном графическом редакторе игровой среды программирования;
- ✓ описывать алгоритм ветвления словесно и с помощью блок-схемы;
- ✓ использовать командные блоки проверки условий;
- ✓ составлять разветвлённый алгоритм событий;
- ✓ создавать скрипты проекта с алгоритмами ветвления.



## 5 Алгоритм ветвления



Ты познакомишься с алгоритмом ветвления.



- Что такое линейный алгоритм?  
Вспомни.

- С чем связан безопасный переход двоих друзей через дорогу (*рис. 1*)?  
Можешь ли ты их действия описать линейным алгоритмом?
- Опиши словесно алгоритм перехода дороги по светофору.



*Рис. 1*

Пешеходный переход

### Новые знания

Наши действия могут изменяться в зависимости от различных условий. Например, чтобы дети могли безопасно перейти дорогу (*рис. 1*), на светофоре должен гореть зелёный свет. Если горит красный свет, то нельзя переходить дорогу. Ещё один пример: чтобы Марат мог играть на улице, погода должна быть солнечной и без осадков.

**Алгоритм ветвления** – алгоритм, в котором выполнение последовательности действий зависит от определённого условия.

Алгоритм ветвления также называется **условным алгоритмом**.

Его можно описать словесно и графически в виде блок-схем.

Для проверки условия в блок-схемах используется фигура **ромба**. Существуют неполная и полная формы записи алгоритма ветвления (*рис. 2, 3*).

**если – егер – if  
условие – шарт – condition**

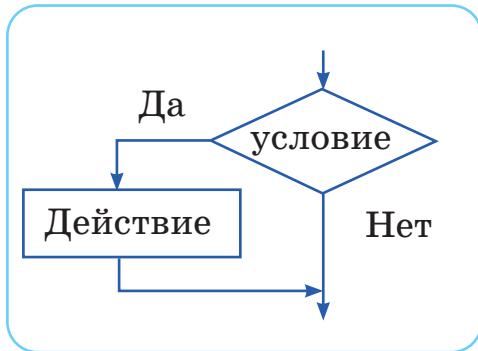


Рис. 2. Неполная форма ветвления

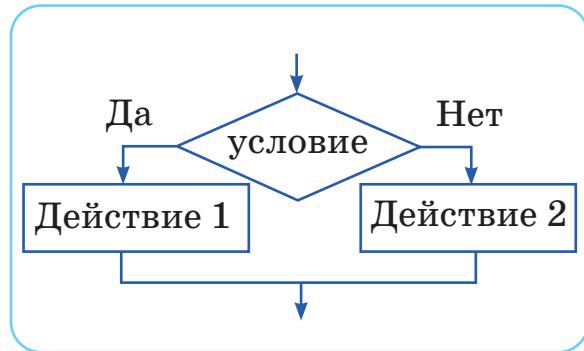


Рис. 3. Полная форма ветвления

Для того чтобы понять алгоритм ветвления, рассмотри пример. Ты научишься описывать пример словесно и с помощью блок-схем (рис. 4).

Батыр шёл без остановки и дошёл до перекрёстка. На большом камне на перекрёстке было написано: «Пойдёшь налево – заблудишься», «Пойдёшь направо – достигнешь своей цели».



### Словесное описание

1. Идти по дороге.
2. Остановка на перекрёстке.
3. Выбрать дорогу.
4. Идти по выбранной дороге.

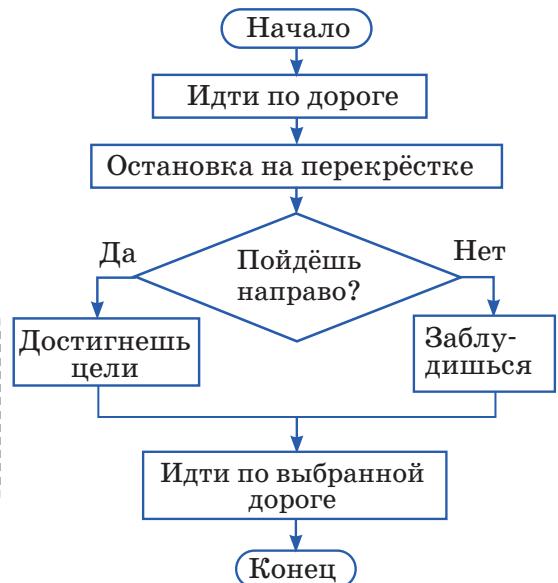


Рис. 4. Описание в виде блок-схемы

## Выполните



Канат и Самат играли в игру «Загадай число». Друг Арман, который наблюдал за ними, устно описал её. Составьте блок-схему игры «Загадай число» согласно этому описанию.



### Словесное описание игры

1. Друзья загадывают по одному числу.
2. Вслух произносят загаданные числа.
3. Сравнивают эти числа.
4. Если числа равны, то они говорят: «равны».
5. Если числа не равны, они говорят: «не равны».



Рассмотрите рис. 5. На улице идёт дождь. Сестра и брат наблюдают за происходящим из окна. Через некоторое время дождь прекращается.



По рисунку составьте блок-схемы:  
– линейного алгоритма;  
– алгоритма ветвления.



Рис. 5. Дождь на улице

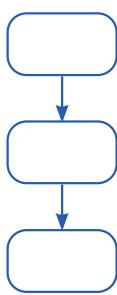


Выполните задания в рабочей тетради.

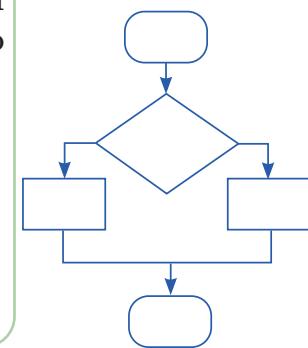
## Подумай



1. Сравни линейный алгоритм и алгоритм ветвления. Найди сходства и различия по диаграмме Венна.



2. Придумай алгоритмы по представленным блок-схемам.



## 6

## Продолжаем разрабатывать программы



Ты познакомишься с блоком проверки условия.



- Приведи пример управления персонажем с помощью линейного алгоритма в Scratch.
- Как ты запрограммировал бы игру двух друзей «Загадай число» в Scratch (*рис. 1*)? Поделись мнением.



### Новые знания

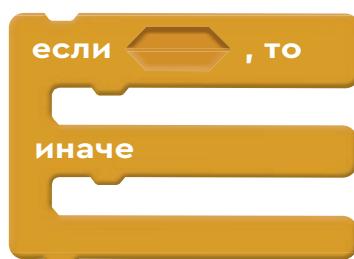
*Рис. 1. Игра «Загадай число»*

В Scratch для перехода от одного этапа игры к другому ставится условие. Например, если персонаж набирает 10 очков, он переходит на следующий уровень. В подобных случаях используется блок проверки условия (*рис. 2*).

Этот блок подходит к неполному описанию блока проверки условия (*рис. 2, с. 23*). Для записи условия используются зелёные шестиугольники (*рис. 2*).



*Рис. 2. Неполная форма блока Если*



*Рис. 3. Полная форма блока Если*

На *рис. 3* показан второй тип блока проверки условия. Этот блок подходит для полной формы проверки условия (*рис. 3, с. 23*). Команды запроса и ожидания из блока Сенсоры могут использоваться совместно с блоком проверки условия (*рис. 4*).

разработка программы – программа құру –  
designing a program

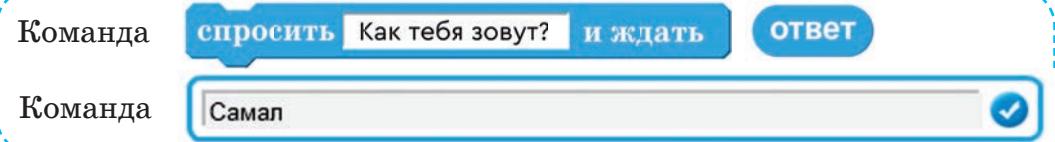


Рис. 4. Команды блока Сенсоры

### Практическая работа

**Примени**

1. Запусти программу Scratch.
2. Вставь заранее подготовленные фотографии двух ребят в программу, как показано на рис. 5.

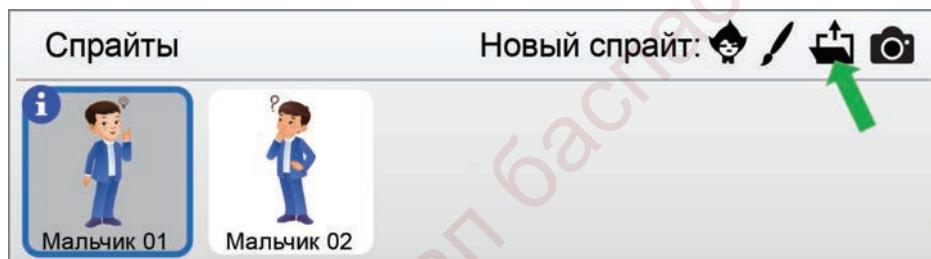


Рис. 5. Ввод персонажей

Каждому персонажу создай скрипты отдельно.

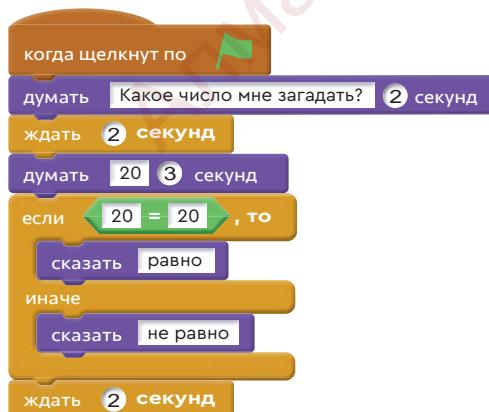


Рис. 6. Скрипт спрайта **мальчик 01**



Рис. 7. Скрипт спрайта **мальчик 02**

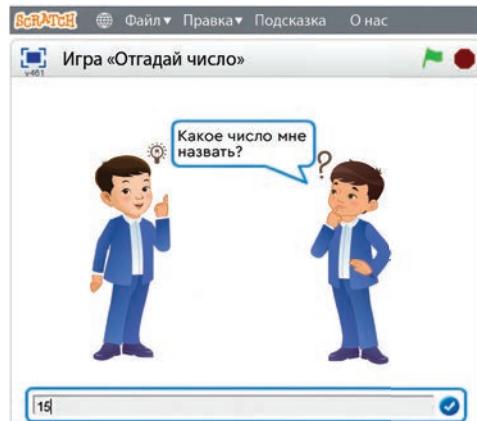


Рис. 8. Выполнение игры «Отгадай число»

## Выполнни



Имеются 2 незавершённых скрипта использования алгоритма ветвления. Попробуйте добавить команды в этот скрипт и составить задачу. Завершите скрипт полностью.



1

2



Выполнни задания в рабочей тетради.

## Подумай



Какой будет результат на экране после выполнения скриптов 1 и 2? Какие различия есть в двух скриптах?



1

2

## 7 Исполнение алгоритма



Ты научишься описывать алгоритм в словесной форме.



Как ты помогаешь родителям?

Расскажи о порядке выполненной тобой работы при уборке квартиры (*рис. 1*).



*Рис. 1.*

Уборка квартиры

### Новые знания

Любой алгоритм, линейный или ветвления, пишется для исполнителя. Человек или компьютер, который выполняет алгоритм, называется исполнителем.

Остановимся на **словесной форме описания алгоритма**. В словесном описании алгоритма команды записываются с помощью слов и предложений. В словесном описании алгоритма есть недостатки. Это большой объём и трудность для понимания.

Например, отец с сыном стоят на пешеходном переходе. Отец объяснил сыну, как переходить дорогу с помощью светофора (*рис. 2*). Представь объяснение отца в виде словесного алгоритма.

#### Объяснение отца сыну о назначении светофора

– Сынок! Переходи дорогу, если горит зелёный свет светофора. Если горит красный свет, то остановись и подожди, когда загорится зелёный.

слово – сөз – word  
исполнитель – орындаушы – executor

## Словесное описание алгоритма

1. Посмотри на светофор.
2. Загорелся красный свет?  
Если да, то остановись.
3. Дождись зелёного света.
4. Загорелся зелёный свет?  
Если да, то перейди дорогу.



Рис. 2.  
Светофор

## Выполнни



### Приготовление яичницы

Мама учит своих детей готовить яичницу (рис. 3). Рассмотрите рисунок и выполните следующие задания.

1. Опишите словесно линейный алгоритм приготовления яичницы.
2. Замените описанный вами линейный алгоритм на алгоритм ветвления.



Рис. 3.  
Приготовление яичницы



Выполнни задания в рабочей тетради.

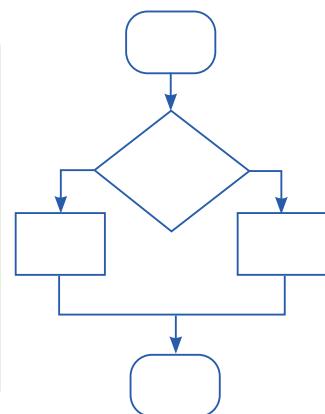
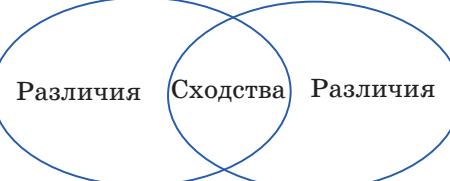
## Подумай



Составь блок-схему алгоритма ветвления для приготовления яичницы.



Сравни словесный алгоритм ветвления и алгоритм в виде блок-схемы с помощью диаграммы Венна. Какой алгоритм удобнее?



## 8 Создание собственного персонажа



Ты научишься создавать персонаж в графическом редакторе Scratch.



- Рассмотри рис. 1. Куда спешит ученик? Опиши свои действия после возвращения из школы домой.
- Как подготовить персонаж с фоном для проекта «Возвращение из школы домой»?



Рис. 1. Возвращение из школы домой

### Новые знания

В среде Scratch можно изобразить собственный персонаж. В программной среде есть свой графический редактор (рис. 2).

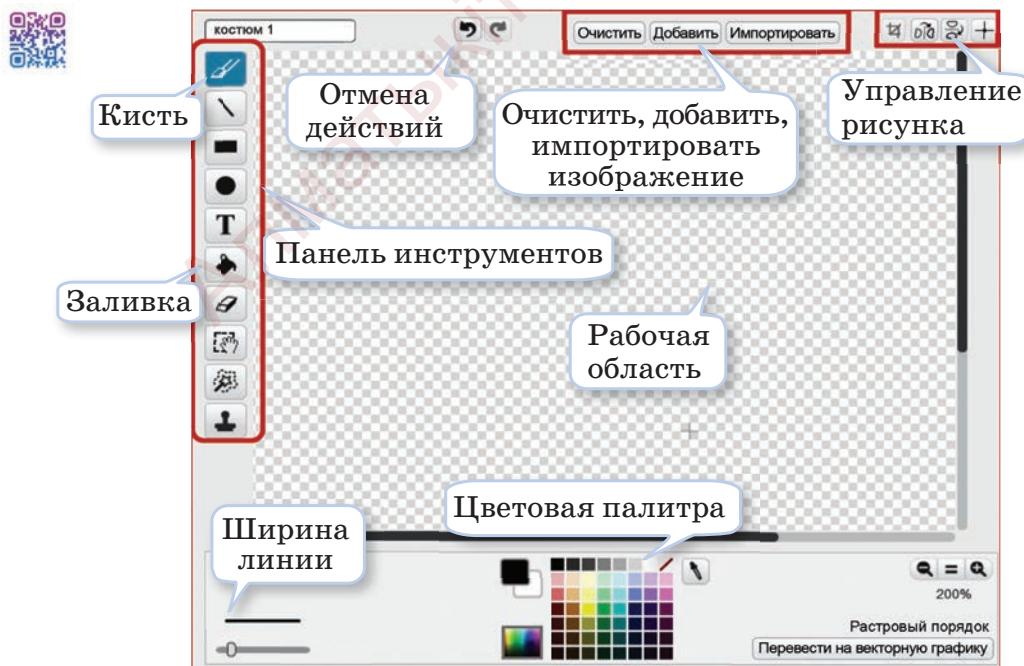


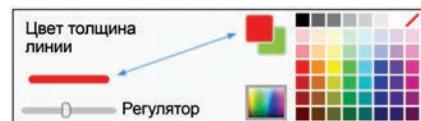
Рис. 2. Окно графического редактора

1. Обрезать по выделению (*рис. 3*).
2. Отражает спрайт горизонтально.
3. Отражает спрайт вертикально.
4. Изменяет центр спрайта.



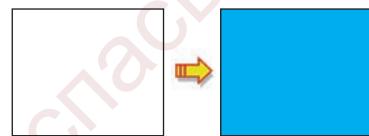
*Рис. 3*  
Управление рисунка

**Кисть** – это инструмент для рисования. Цвет и толщина линии выбираются на панели параметров (*рис. 4*).



*Рис. 4.* Использование инструмента Кисть

**Заливка** – инструмент для закрашивания замкнутой области выбранным цветом (*рис. 5*).



*Рис. 5.*  
Инструмент Заливка

Ты можешь создать фон вручную с помощью графического редактора и поместить его на сцену (*рис. 6, красная стрелка*). А также можешь использовать готовый фон (*рис. 6, синяя стрелка*).

Для того чтобы нарисовать фон, ты должен уметь пользоваться инструментами для рисования (*рис. 7*).

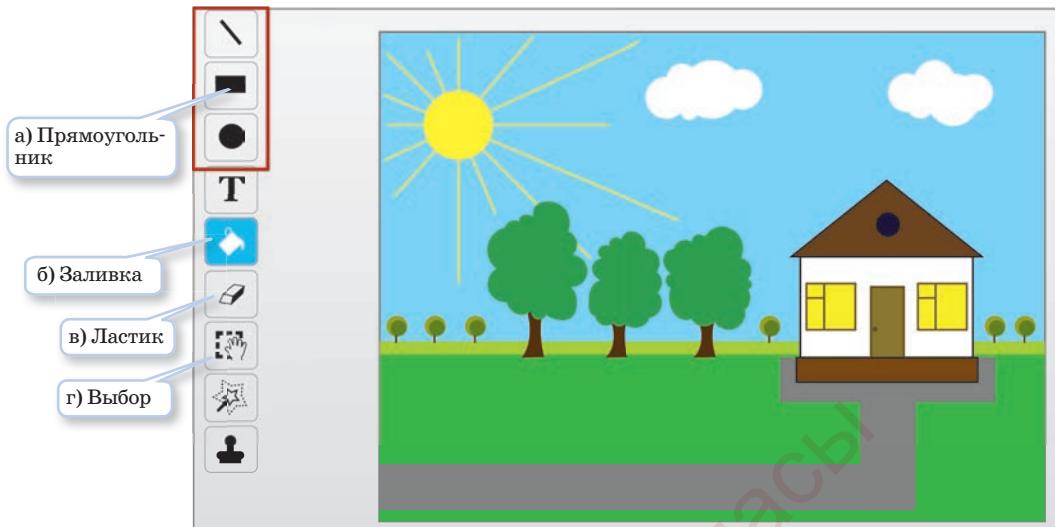
- Изображение линий, прямоугольника и круга на рисунке.
- Полная закраска закрытых участков.
- Ластик.
- Можно выбрать действие, чтобы удалить или скопировать изображение. Выделив выбранное изображение, нажми клавиши *Ctrl + C* одновременно.



*Рис. 6*

**создание персонажа – кейіпкер құру – character creation**

Можно использовать созданный тобой фон (*рис. 7*).



*Рис. 7.* Рисование в фоновом режиме

Нарисуй персонаж. Для этого нажми на кнопку **Нарисовать новый спрайт** в окне (*рис. 8*, красный прямоугольник).



*Рис. 8.* Кнопка рисования персонажа

Ты рисуешь персонаж (*рис. 9*) с помощью фигуры (*а*) на *рис. 7*. Используй инструмент **выделения** (*г*), чтобы увеличить или уменьшить изображение, которое рисуешь. Для того чтобы повернуть изображение вправо, используй вращающийся инструмент (*рис. 3*).

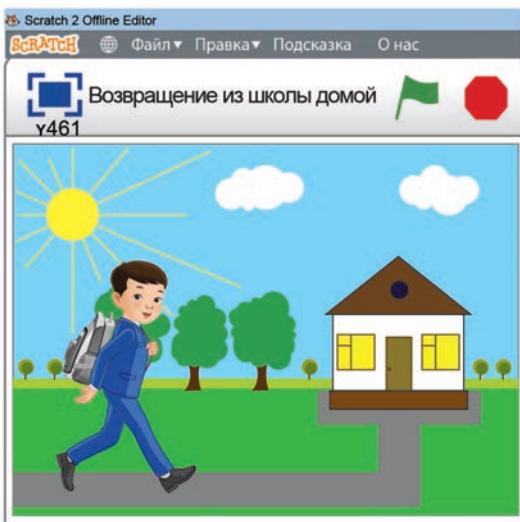
Для раскрашивания рисунка используй **заливку** (*б*). Если ошибся, используй **ластик** (*в*). Объедини фон и спрайт. Ты получишь проект, показанный на *рис. 10*, с. 33. Скрипт проекта показан на *рис. 11*, с. 33.

В проекте, чтобы мальчик двигался, нужно щёлкать мышью на спрайт. Для этого выбери команду **когда спрайт нажат из блока События**.

Когда мальчик коснётся зелёного цвета обеими ногами, он остановится.



*Рис. 9.*  
Персонаж



*Рис. 10.* Момент выполнения проекта



*Рис. 11.* Скрипт проекта

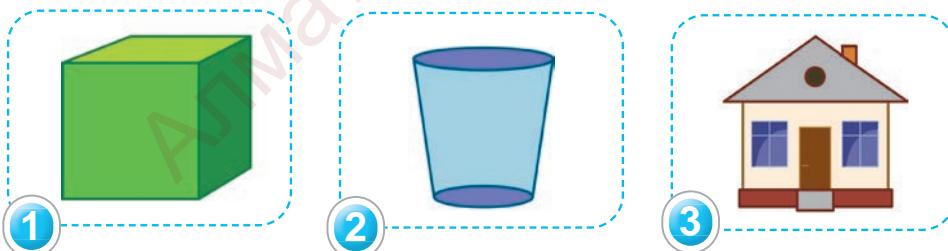
## Выполни



- Представьте словесный алгоритм действий ученика в проекте «Возвращение из школы домой». К какому виду алгоритма его можно отнести?
- Запланируйте алгоритм выполнения одного из знакомых вам действий в Scratch.



Выберите один из рисунков. Нарисуйте изображения в графическом редакторе программной среды Scratch.



Выполнни задания в рабочей тетради.

## Подумай

- Какие трудности встречаются при рисовании персонажа в графическом редакторе?
- Назови три инструмента графического редактора, которые тебе понравились. Объясни, почему ты их выбрал.

## Исследовательские и творческие задания



Ты обобщишь полученные знания по разделу.



### Задание 1.

Составь по два примера на неполную и полную форму алгоритмов ветвления из повседневной жизни. Например, если мы заканчиваем работу на компьютере, то выключаем его. Если нет, то продолжаем работу.



### Задание 2.

Создай скрипты для спрайта Кот, используй блоки проверки условий Scratch (неполная, полная формы). Пример выполнения задания.

№	Условие	Результат	Скрипт
1	ответ > 40	<p>то</p> <p>Движется 60 шагов вперёд.</p> <p>иначе</p> <p>Движется 30 шагов назад.</p> <p><b>Примечание:</b> чтобы спрайт двигался назад, нужно поставить знак «-».</p>	<pre> когда щелкнут по зеленому флагу спросить [Введи число] и ждать если [ответ] &gt; [40], то   иди [60] шагов иначе   иди [-30] шагов   </pre>

### Задания

№	Условие	Результат
1	20 < ответ	<p>то</p> <p>Движется на 30 шагов вперёд.</p> <p>иначе</p> <p>Говорит: «Двигаться вперёд нельзя». Движется на 30 шагов назад.</p>
2	ответ = 15	<p>то</p> <p>Говорит: «Привет».</p> <p>иначе</p> <p>Скрывается со Сцены.</p>
3	10 > ответ	<p>то</p> <p>Движется на 10 шагов вперёд. Ждёт 1 секунду. Говорит: «До свидания» 2 секунды.</p>

\*\*

### Задание 3.

Работа с рисунком.

Создай словесный алгоритм для событий, представленных на рис. 1, 2, 3.

\*\* \*

### Задание 4.

Работа с рисунком.

Создай блок-схему словесного алгоритма событий, представленных на рис. 1, 2, 3.



Рис. 1



Рис. 2

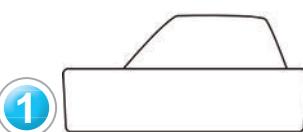


Рис. 3

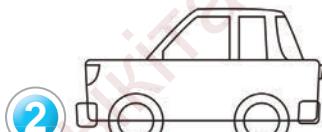
\*\*

### Задание 5.

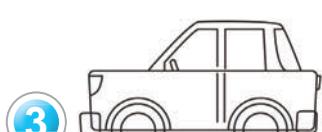
Создай спрайт автомобиля в графическом редакторе Scratch.  
Нарисуй автомобиль поэтапно.



1



2



3



4



5

\*\* \*

### Задание 6.

В Scratch создай скрипт для словесного алгоритма спрайта Автомобиля.

1. Автомобиль с места движется на 100 шагов вперёд.
2. Подаёт сигнал (с помощью команды воспроизведения звука).
3. Ждёт 2 секунды.
4. Автомобиль с места движется на 50 шагов назад.

## Раздел III

# СЛОВО ЗА СЛОВОМ

Сквозные темы:  
«Моя школа»,  
«Мой родной край»

### ТЫ ПОЗНАКОМИШЬСЯ

- ✓ с клавиатурой;
- ✓ с функцией (назначением) клавиш;
- ✓ с программой **Блокнот**;
- ✓ с текстовым редактором **WordPad** и его окном.

### ТЫ НАУЧИШЬСЯ

- ✓ выполнять упражнения на клавиатурном тренажёре;
- ✓ набирать текст в программе **Блокнот**;
- ✓ организовывать текстовый диалог между персонажами;
- ✓ организовывать управление спрайтом с клавиатуры;
- ✓ менять язык набора текста с помощью клавиатуры.



Спрайт 2



Спрайт 3





## 9

## Знакомство с клавиатурой



Ты познакомишься со структурой клавиатуры.



- Как развивались инструменты и устройства для набора текста? Расскажи по *рисунку 1*.
- Знаешь ли ты правила работы на клавиатуре?



*Рис. 1*

### Новые знания

**Клавиатура** – это устройство, необходимое для ввода информации в компьютер.

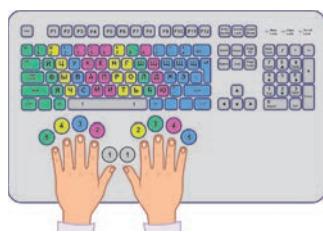
С помощью клавиатуры можно вводить буквы, цифры, символы и команды.

Клавиши **Shift**, **Ctrl**, **Alt** на клавиатуре не используются самостоятельно. Их используют в сочетании с другими клавишами для получения различных команд.

Клавиатура имеет от 101 до 109 клавиш в зависимости от производителя.

Клавиатура разделена на правую и левую зоны для удобства работы двумя руками (*рис. 2*).

Одновременное нажатие клавиш **Shift + Alt** или **Ctrl + Shift** даёт возможность переключить язык набора текста. **ҚАЗ** – казахский язык, **РУС** – русский язык, **ENG** – английский язык.



*Рис. 2. Клавиатура*

**клавиатура – пернетақта – keyboard**  
**клавиш – перне – keys**

**Курсор** – мигающий знак, который указывает место вывода на экран символа.

Познакомься с клавишами на клавиатуре, необходимыми для набора текста (рис. 3).



Рис. 3. Клавиши для ввода текста

Таблица

**Функции выделенных клавиш**

№	Название клавиши	Функция
1	Esc	Отмена последней команды, выход из программы.
2	Enter	Переводит курсор на следующую строку. Выполняет команду.
3	Space	Вставляет пробел между словами.
4	Backspace	Удаляет символ слева от курсора.
5	Delete	Удаляет символ справа от курсора.
6	Стрелки	Перемещает курсор на 1 символ вправо, влево, вверх, вниз.
7	Caps Lock	Вводит прописные буквы.
8	Ctrl, Alt, Shift	Изменяют действия других клавиш. Например, Ctrl+P выводит на печать документ.
9	Shift + буква	Меняет прописную на заглавную букву.

**Блокнот** – это самый простой текстовый редактор на компьютере.



**Примени**

**Практическая работа**

1. Включи компьютер.
2. Запусти программу **Блокнот**. Для этого щёлкни правой кнопкой мыши на **Рабочем столе**.

3. Выполни команду **Создать** → **Текстовый документ**.

**Задание 1.** Набери на клавиатуре следующие слова:

Родина, школа, дом

**Задание 2.** Сначала набери слова с ошибками, затем исправь их.

мароз=>мороз, сонце=>солнце

**Задание 3.** Набери следующие символы с клавиатуры:

. , ! = ? , « » ( ) % 1 6 9 +

4. Введи имя файла «Слова» и сохрани.

5. Нажми клавишу Enter.

## Выполните



Произошла ошибка при наборе слов, представленных в таблице.

Найдите эти ошибки и предложите порядок исправления.

Слова с ошибками	Клавиши	Исправленные слова
Гара	Backspace о	Гора
Лестапад		
Клучь		
Приньтэр		



Разгадайте кроссворд на тему «Функции клавиатуры».

### По горизонтали

1. Удаляет символ слева от курсора. (Backspace)

2. Удаляет символ справа от курсора. (Delete)

3. Помогает записать прописную букву. (Shift)

### По вертикали

1. Изменяет действия

других клавиш. (Ctrl)

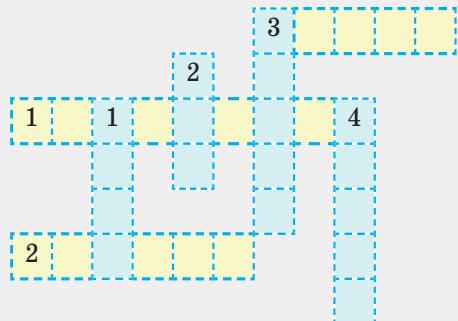
2. Отмена последней команды.

(Esc)

3. Помещает пробел между

словами. (Space)

4. Завершает ввод строки. (Enter)



Выполните задания в рабочей тетради.

## 10 Клавиатурный тренажёр



Ты научишься печатать текст на клавиатуре.



- Сможешь ли ты описать школу, в которой учишься, тремя словами?
- Как быстро набрать на клавиатуре эти слова?
- Знаешь ли ты программы обучения быстрому набору текста на клавиатуре?



Рис. 1. Моя школа

### Новые знания

На клавишиах клавиатуры расположены казахские, русские и английские буквы. При нажатии клавиши нужно быстро и правильно набрать, не перепутав букву и символы. Поэтому нужны определённые навыки и тренировка на клавиатуре. Для этого необходимо использовать клавиатурный тренажёр. Программу **Клавиатурный тренажёр** можно скачать из сети Интернет.

Для работы с клавиатурой нужно знать её структуру. Клавиатуру можно условно разделить на пять частей (рис. 2).



Рис. 2. Клавиатура с казахскими буквами

**1** Алфавитно-цифровые клавиши используются для ввода информации с помощью букв и цифр.

**2** Управляющие клавиши: Esc (эскейп), Enter (энтэр), Shift (шифт), Alt (альт), Ctrl (контрол), Tab, Caps Lock...

**3** Функциональные клавиши: от F1 до F12.

**4** Клавиши управления курсором: клавиши со стрелками, Home (хоум), End (энд).

**5** Дополнительные числовые клавиши: Num Lock (нам лок) и др.

Ты узнал об основных частях клавиатуры. Запусти программу **Блокнот** и потренируйся на клавиатуре. Для того чтобы запустить программу **Блокнот**, выполнни последовательность команд:

Пуск → Все программы → Стандартные → Блокнот



## Примени

## Практическая работа

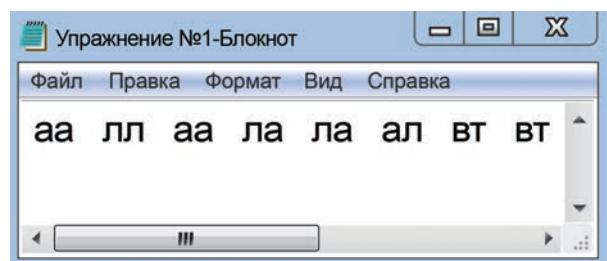
Обрати внимание на правильное расположение пальцев рук, чтобы научиться быстро нажимать клавиши (*рис. 3*).

**Упражнение 1.** Набери по две буквы (*рис. 4*).

аа лл аа ла ал вт вт вт вт тв тв вт вт зв зв



*Рис. 3. Правильное расположение пальцев рук*



*Рис. 4. Набранные по две буквы в Блокноте*

курсор – менцер – cursor  
расклад – орналасу – layout

## Упражнение 2. Набери по три буквы.

ффф шшш ааа фаа ааш ффш фаа фша как окк аоу

## Упражнение 3. Набери по четыре буквы.

фшал ффшш аалл шфшф шфаа фшал како куку аоуу



## Упражнение 4. Набери слова, которыми ты можешь описать свою школу, соблюдая правила написания на клавиатуре.

Высокая, большая, просторная, светлая, чистая, красивая.

### Выполн



Что нужно сделать, чтобы набрать текст на клавиатуре быстро и без ошибок? Составьте три тренажёрных задания. Дайте объяснение.



Даны сведения о нажатии клавиш на клавиатуре. Используйте их и найдите последовательность набранных букв.

Например, ЗА2р2а → АААппаа.

Нажмите 3 раза А. Нажмите 2 раза р. Нажмите 2 раза а.

1) 4г3и4у5а

2) 2% 5x3k

3) 6Л8с4б5з



Какие слова появляются при последовательном нажатии следующих клавиш?

1

L  
Д

J  
О

у  
Н

Backspace

V  
М

Shift  
!

1

2

Caps Lock

E  
у

H  
Р

F  
А

Backspace

J  
О

R  
К



Выполн задания в рабочей тетради.

### Подумай

- Какие правила быстрого и безошибочного набора на клавиатуре ты бы предложил?

## 11

Набор текста с помощью  
клавиатуры

Ты научишься использовать клавиатуру для набора текста.



- Какие ты можешь назвать особенности класса, в котором учишься (рис. 1)?
- Как ты можешь набрать и сохранить составленные тобой предложения на компьютере?
- Какие ты знаешь компьютерные программы для набора текста?



Рис. 1. Мой класс

## Новые знания

Для лучшего освоения клавиатуры ты научишься набирать текст в текстовом редакторе. Существует много видов текстовых редакторов. Познакомься с одним из распространённых текстовых редакторов **WordPad** (рис. 2).

**Редактор** (от лат. *приведённый в порядок*) – это специалист, который проверяет, исправляет ошибки, редактирует текст.

Ты можешь создавать простые документы в WordPad. Когда ты нажимаешь букву или цифру на клавиатуре, она появляется в текстовом редакторе. В WordPad ты можешь набирать текст, вставлять рисунки и редактировать. Для того чтобы запустить текстовый редактор, выполни последовательность команд:

Запусти  
WordPad

Пуск → Все программы →  
Стандартные → WordPad

текст – мәтін – text  
сохранить – сақтау – save



Меню

Строка заголовка

Кнопки управления окном

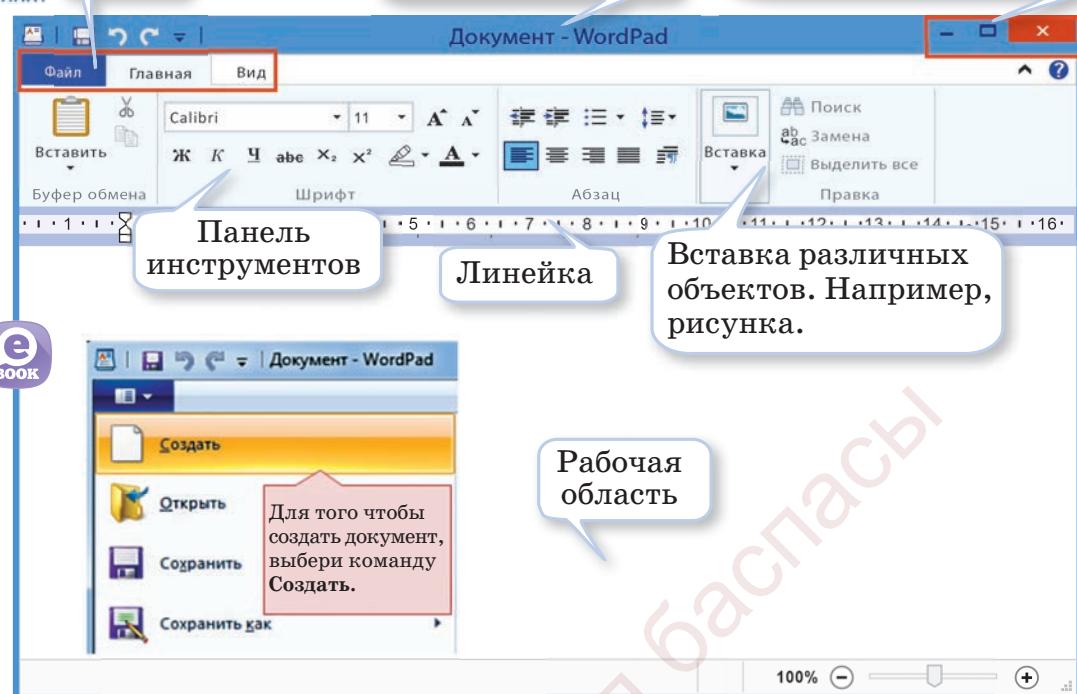


Рис. 2. Элементы окна WordPad

## Наиболее часто используемые инструменты WordPad



Создание документа



Открытие документа



Сохранение документа



Примени

Практическая работа

1. Запусти текстовый редактор.
2. Помести курсор в центр строки. Напиши название темы **Моя школа**.

### Моя школа

Я учусь во 2 классе. Мне нравится моя школа.  
Я спешу в школу каждый день, чтобы получать знания.

3. Набери 3 предложения о своей школе с красной строки.
4. Сохрани набранный текст под названием **Моя школа** на рабочем столе.
5. Для сохранения текста выполнни команду **Файл → Сохранить как** или нажми кнопку

## Выполни



При наборе текста необходимо знать расположение букв казахского алфавита ә, ө, ү, ұ, і, ғ, қ, ң, һ. Обрати внимание на то, где находятся эти буквы на клавиатуре. Например, ң → 4.



Наберите представленные символы в текстовом редакторе. Некоторые символы расположены на раскладке английского алфавитта.

\*\*\* !!!\*\*\*!!\*\*\* ???####???@@@@\$\$\$\$\$  
,,,,,,..... ИИИИУУУУАААА(((((( ))))  
ККК XXXX ННН УУУУООООООО

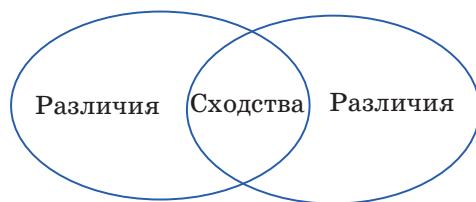


Выполнни задания в рабочей тетради.

## Подумай



Что удобнее: написать текст от руки или набрать на компьютере? Сравни с помощью диаграммы Венна.



## 12

## Управление спрайтом с помощью клавиатуры



Ты научишься управлять спрайтом с помощью клавиатуры в среде Scratch.



- Какие ты знаешь устройства, необходимые для управления компьютерными играми? Расскажи о них по *рис. 1*.
- Можешь ли ты привести пример игры, управляемой только с помощью клавиатуры?
- Можно ли управлять спрайтом с помощью клавиатуры в Scratch?



*Рис. 1.*  
Устройства для  
управления игр

### Новые знания

В среде Scratch есть команды для управления спрайтом с помощью клавиатуры. Познакомься с ними.

Блок **События** в программной среде имеет собственную команду, которая запускает событие с помощью клавиши (*рис. 2, 3*).

Ты можешь управлять спрайтом с помощью **любой из** или **одной из** конкретных клавиш. Например, управляется клавишей «**a**» (*рис. 3*).

Для того чтобы научиться управлять спрайтом с помощью клавиатуры, познакомься со следующим проектом.

когда клавиша любой из нажата

*Рис. 2*



*Рис. 3*

Гаухар учится во 2 классе. Каждое утро она спешит в школу. После уроков возвращается домой. Спроектируй это движение Гаухар в программной среде.

Для выполнения данного проекта доработай проект «Возвращение из школы домой» (Урок 8). Познакомься, как управлять проектом с помощью клавиатуры.

### Что тебе понадобится для выполнения проекта?

1. Фон: растущее дерево, солнце, дорога.
2. Спрайты: 1) школа, 2) дом, 3) девочка (*рис. 4*).



*Рис. 4. Спрайты*

Ты можешь нарисовать фон и персонаж в графическом редакторе программы. Момент выполнения проекта показан на *рис. 5*.



*Рис. 5. Момент выполнения проекта*

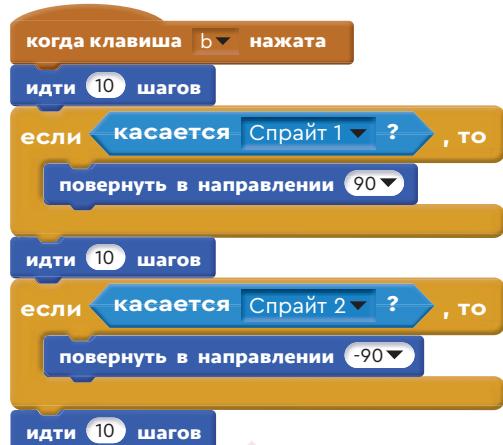
Скрипт проекта относится к спрайту девочки-школьницы.

1. Выбери клавишу «**b**», чтобы выполнить проект.

2. При нажатии клавиши «**b**» девочка отправляется из дома в школу.

3. Для того чтобы повернуть девочку обратно, ты определишь, соприкасается ли Спрайт 1 со Спрайтом 2.

4. При соприкосновении спрайт девочки поворачивается назад на 90 градусов (*рис. 6*).



*Рис. 6. Скрипт проекта*

## Выполни



Проанализируйте скрипт проекта, представленный на *рис. 6*. Как изменится скрипт, если вы внесёте следующие изменения в проект?

1. Нажмите другую клавишу для выполнения проекта.

2. Измените движение девочки, чтобы она быстро пошла в школу и медленно вернулась.

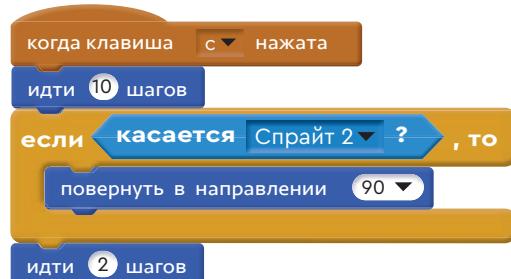


Выполнни задания в рабочей тетради.

## Подумай



Скрипт в проекте, представленный на *рис. 6*, был изменён так же, как и на *рис. 7*. Что изменится, когда скрипт будет выполнен?



*Рис. 7. Скрипты проекта*

**управление спрайтом – спрайтты  
басқару – sprite control**

## 13 Работа с текстом



Ты научишься организовывать текстовый диалог между персонажами в Scratch.



- На рис. 1 показаны дедушка с внуком. Как ты думаешь, о чём они говорят?
- Кто в твоей семье рассказывает о Родине, родной земле?
- Создавал ли ты в Scratch диалог между персонажами?



Рис. 1. Дедушка с внуком

### Новые знания

В Scratch ты можешь организовать диалог между персонажами. Создание такого диалога очень важно. С его помощью можно создавать словари, игры, мультфильмы. Чтобы организовать диалог между персонажами, используй команды блока **Внешность** (таблица).

Таблица

№	Команда	Назначение
1	говорить Привет! в течение 2 секунд	Текст, написанный в командном окне, произносится в течение (□) секунд.
2	думать Сколько... 2 секунд	Персонаж произносит текст и думает в течение (□) секунд.
3	сказать Привет!	Произносится текст, написанный в командном окне.
4	думать Сколько...	Главный герой произносит текст и стоит задумавшись.

Рассмотри проект для организации диалога между персонажами.

### Проект «Отец и сын»

Любовь к Родине, стране и родной земле воспитывается у ребёнка в семье и в школе.

Создай проект диалога между отцом и сыном в среде программирования Scratch.

При создании проекта используй команды блока **Внешность**.



### Примени

### Практическая работа

1. Для фона проекта выбери изображение степи. Подготовь изображение мальчика в качестве первого персонажа, отца – в качестве второго персонажа (рис. 2).



Рис. 2. Персонажи и фон, необходимые для проекта

2. Набери диалог отца с сыном в программе WordPad.

**Сын:** Отец! Что такое Родина?

**Отец:** Сынок! Родина – это твоя семья, родная земля.

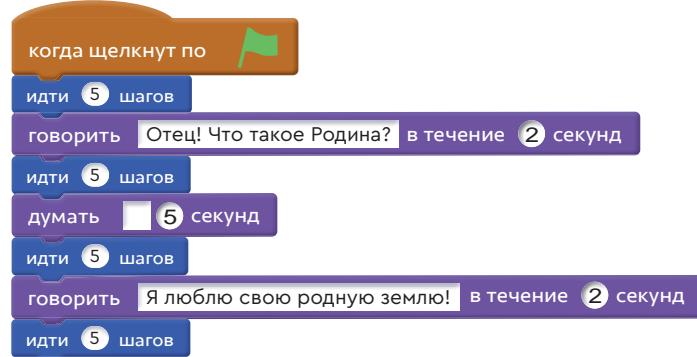
**Сын:** Я люблю свою родную землю!

**Отец:** Да, сын. Любить Родину – это твой долг!

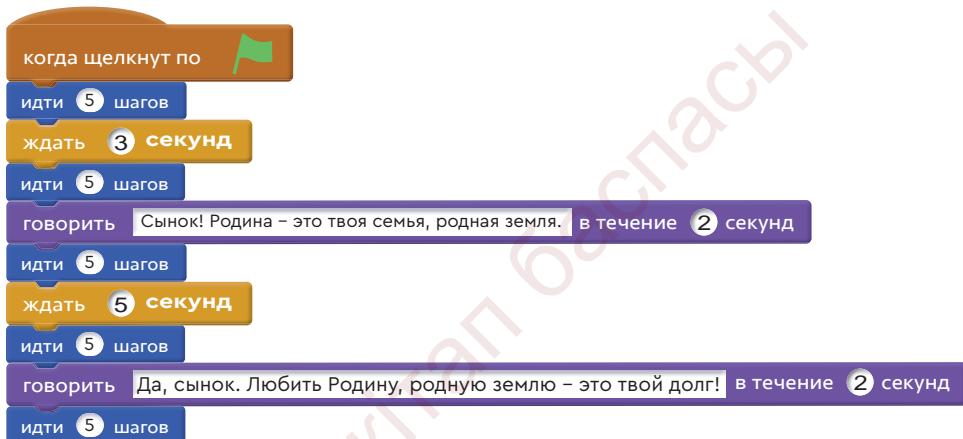
3. Вставь фон и персонажей в Scratch.

4. В поле скрипта создай скрипты для сына (рис. 3) и отца (рис. 4).

**внешность – келбет – look  
говорить – айту – say**



*Рис. 3. Скрипт «Сын» в проекте*



*Рис. 4. Скрипт «Отец» в проекте*

## Выполнни



Проанализируй скрипты проекта на *рис. 3 и 4*. Составь список команд, которые входят в блок **Внешность**. Назови роль этих команд в проекте.



Внесите изменения в скрипты проекта, чтобы добавить ещё по одному предложению от каждого в диалог отца с сыном.



Предложите алгоритм изменения скриптов для управления проектом «Отец и сын» с помощью клавиш «d» и «f».



Выполнни задания в рабочей тетради.

## Подумай



- Выбери двух персонажей. Предложи текстовый диалог между ними.

## 14–15 Создание мультифильма



Ты научишься организовывать текстовый диалог между персонажами в Scratch.



- Знаешь ли ты, как создаётся мультифильм?
- Назови команды, которые будут управлять персонажами в Scratch.
- На какую тему ты бы хотел создать мультифильм?

### Новые знания

Все дети любят рисовать, играть, смотреть мультифильмы. Ты можешь создать мультифильм в среде Scratch. Персонажей можно сопровождать и звуком. Для этого используй команды в блоке **Звук** (таблица).

Таблица

№	Команда	Назначение
1	  	Воспроизведение звука. Можно добавить звук из аудиобиблиотеки (рис. 1).
2		Можно выбрать музыкальный инструмент для игры.



Рис. 1. Добавление звука и музыки в проект

Научись создавать мультифильм. Перед созданием мультифильма надо выяснить, о чём будет идти речь. Познакомься с проектом мультифильма «Путешествие по своей стране».

**звук – дыбыс – sound**  
**диалог – диалог – dialog**

**Идея мультфильма.** Отец и сын путешествуют по стране на машине. Останавливаются в столице и крупных городах. Знакомятся с каждым городом, рассказывают о его особенностях.

**Фон и спрайты, необходимые для мультфильма**

1. Фон: дорога, изображение степи.

2. Спрайты: отец и сын, изображение городов Нур-Султан и Алматы (*рис. 2*).



*Рис. 2. Фон и спрайты для мультфильма*



**Примени**

**Практическая работа**



1. В WordPad набери и сохрани текст, который появляется в мультфильме.

**Мальчик:** Это город Нур-Султан.

**Нур-Султан:** Нур-Султан – столица Казахстана.

**Мальчик:** Это город Алматы.

**Алматы:** Алматы – самый большой город в стране.

2. В среде Scratch вставь фон и персонажей (*рис. 3*).



*Рис. 3. Создание спрайтов*

3. На поле скриптов создай скрипты мальчика (*рис. 4*), столицы (*рис. 5*), Алматы (*рис. 6*).

4. Скопируй слова, отражаемые в спрайтах, из текстового редактора с помощью учителя.
5. Загрузи звук для воспроизведения, когда сталкиваются спрайты.
6. Можно перемещать спрайты с помощью любой клавиши.
7. Момент показа мультфильма представлен на рис. 7, с. 56.

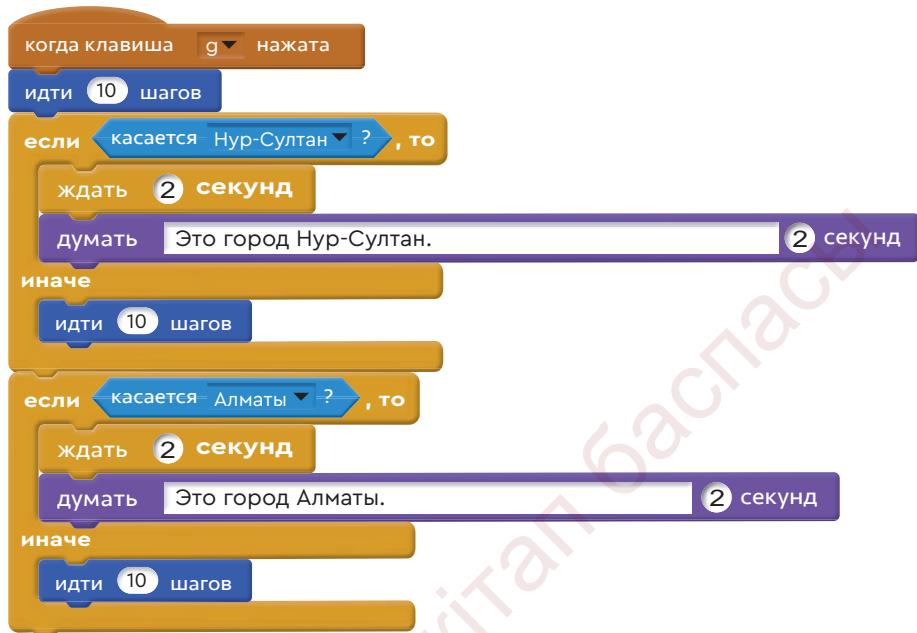


Рис. 4. Скрипт спрайта «Мальчик»

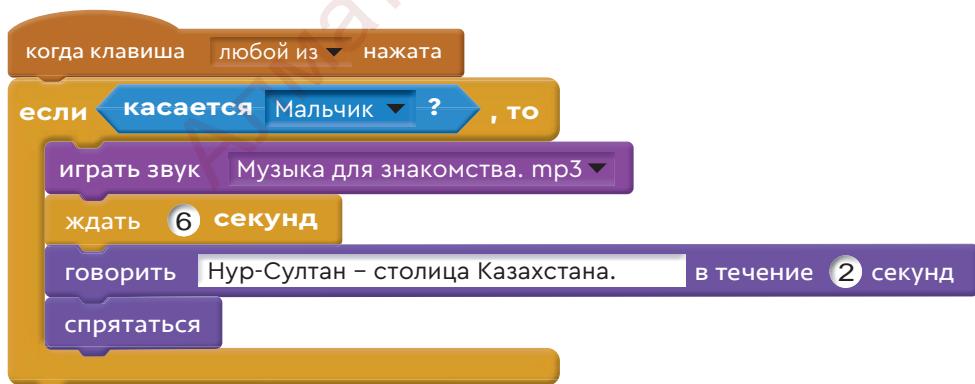


Рис. 5. Скрипт спрайта «Нур-Султан»

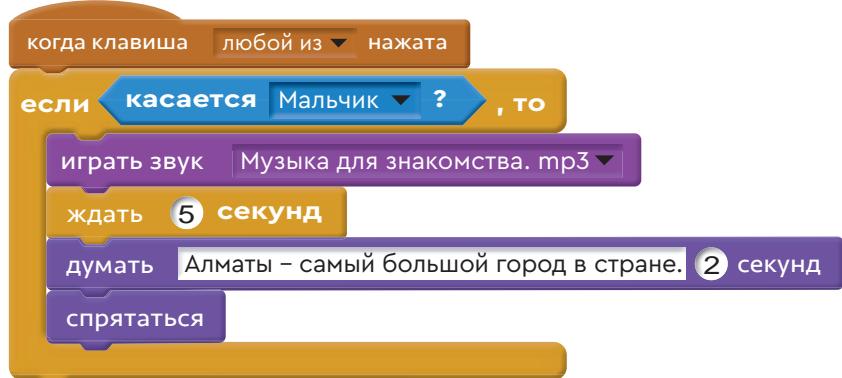


Рис. 6. Скрипт спрайта «Алматы»



Рис. 7. Момент показа мультильма

## Выполните



Проанализируйте скрипты проекта «Путешествие по стране». Какие изменения нужно внести в проект, чтобы добавить ещё один город в путешествие?



Для того чтобы составить план нового мультфильма, ответь на вопросы.

1. На какую тему ты собираешься создавать мультфильм?
  2. Кто будет персонажами мультфильма?
  3. Из каких событий состоит мультфильм?
1. К каким блокам относятся следующие команды?
  2. Какова роль блоков в создании мультфильма?
  3. В каком проекте вы бы предложили использовать эти блоки?
- Опишите устно.



Выполнни задания в рабочей тетради.

## Подумай



Открой адрес <https://nukadeti.kz/multiki/> в сети Интернет (рис. 8). Здесь собраны мультфильмы для детей. По образцу мультфильмов представь проект своего мультфильма в Scratch.

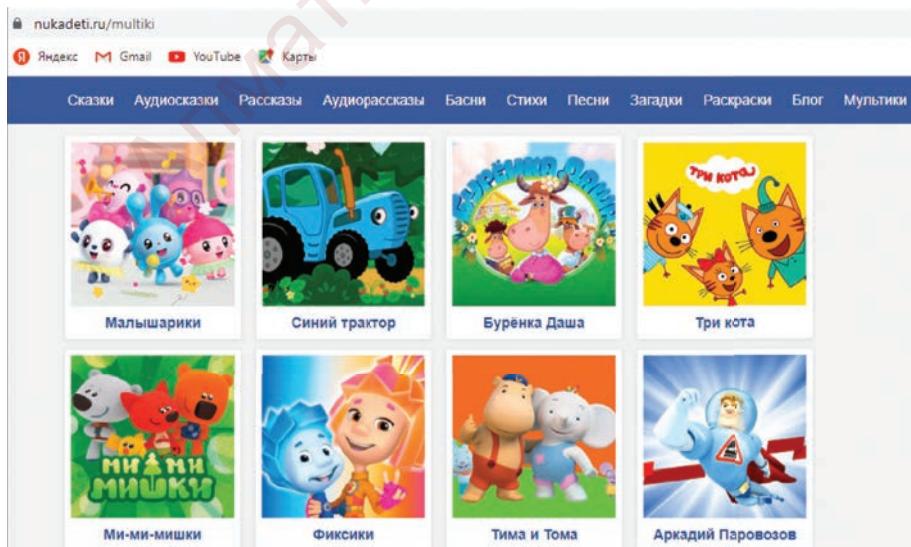


Рис. 8. Сайт о мультфильмах

## 16

Исследовательские  
и творческие задания

Ты обобщишь полученные знания по разделу.

**Задание 1.**

Какие устройства с клавиатурой ты знаешь? Клавиатура в цифровых устройствах бывает отдельная или программная (например, как на смартфоне). Заполни таблицу.



№	Название устройства	Клавиатура (отдельная/ программная)
1	...	...

**Задание 2.**

Для того чтобы научиться быстро нажимать клавиши (*рис. 1*), составь три упражнения с буквами русского алфавита. Объясни, почему выбрал клавиши таким образом.

№	Упражнение	Объяснение
1	ап ол ол ап (образец)	...



*Рис. 1. Клавиатура*

**Задание 3. Проект «Мой край»**

Жайлау – летнее пастбище. Весной и летом оно особенно красиво. Есть проект, показывающий пасущихся лошадей на жайлау (*рис. 2*). Используй словесный алгоритм и момент выполнения проекта, разработай и представь скрипт проекта.



### Словесный алгоритм проекта «Мой край»

- 1) При нажатии клавиши «s» лошадь скачет вперёд.
- 2) Если лошадь достигает границы Сцены, то она поворачивается и скачет назад.
- 3) При нажатии клавиши «k» должен появиться звук (ржание лошади).

\*\*  
\*\*

### Задание 4.

#### Проект «Бабушка и внучка»

- a) Составь диалог между бабушкой и внучкой из четырёх предложений в Scratch (рис. 3).

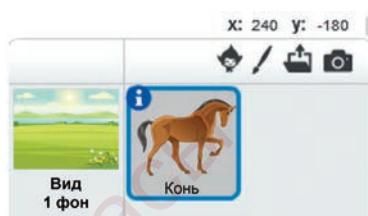


Рис. 2. Проект  
«Мой край»

№	Бабушка	Внучка
1	...	...



Рис. 3. Бабушка и внучка

- b) В среде программирования Scratch выбери персонажей – бабушку и внучку. Создай проект, в котором будут показаны диалоги, созданные в предыдущем задании.

Предложение к выполнению задания: см. проект «Отец и сын» (с. 51).

## Раздел IV

# МУЛЬТИМЕДИА

Сквозная тема:  
**«В здоровом теле – здоровый дух!»**

### ТЫ ПОЗНАКОМИШЬСЯ

- ✓ с видами звука;
- ✓ со звуковыми устройствами компьютера;
- ✓ с программами для прослушивания музыки на компьютере;
- ✓ с программой обработки аудиофайлов (звуковых) .



### ТЫ НАУЧИШЬСЯ

- ✓ различать звук и его виды;
- ✓ использовать программы записи и воспроизведения звука;
- ✓ выполнять операции копирования и удаления звука.





## 17 Звуки вокруг нас



Ты научишься различать звук и его виды. Познакомишься с устройствами для воспроизведения и записи звука на компьютере.



- Какие природные звуки ты можешь слышать (*рис. 1*)?
- Какие виды звуков ты знаешь (*рис. 1*)?
- С помощью каких устройств ты слушаешь звук на компьютере (*рис. 2*)?



Звуковая карта

Звуковую карту устанавливают в системный блок



Звуковые колонки



Наушники



Микрофон

*Рис. 1. Звуки в природе*

### Новые знания

*Рис. 2. Устройства вывода и ввода звука*

**Звук** – информация, полученная через органы слуха.

Звуки помогают получить информацию об окружающем мире. Звуки могут издавать одушевлённые и неодушевлённые предметы. Они являются **источниками звука**. К ним относятся человек, птица, животные, машины, инструменты, природные явления (ветер, дождь, молния).

**Звуковая карта** – это компьютерное устройство, которое позволяет обрабатывать звук.

Понятия «**звуковая карта**» и «**звуковая плата**» имеют одинаковое значение.

**Наушники** появились из-за необходимости освободить руки человека при работе с цифровыми устройствами.

**Преимущества звуковых колонок** – громкость и универсальность (подключение к любому цифровому устройству).

- Как сохранялись звуки до появления компьютера?
- Как человек передавал звуки (в прошлом / настоящем)?
- С помощью каких устройств ты слушаешь свои любимые песни, кюи?



На компьютере есть программы для записи и воспроизведения звука. Одной из таких программ является **Проигрыватель Windows Media**, который объединяет текст, изображение и звук. Для того чтобы запустить **Проигрыватель Windows Media**, выполните следующие команды по порядку (*рис. 3, 4*).



*Рис. 3. Проигрыватель Windows Media*

**звуковая колонка – дыбыс колонкасы – speaker box  
наушники – құлаққап – headphones**

**Пуск → Все программы → Проигрыватель Windows Media**



Рис. 4. Основные кнопки проигрывателя звука



## Примени

## Практическая работа

Запусти программу Проигрыватель Windows Media.

1. Выполни команду **Файл → Открыть**. Открой и прослушай файл **Естественные и искусственные звуки.mp4**.
2. Какие чувства возникают, когда слушаешь естественные звуки природы? Поделись впечатлениями.
3. Проверь самостоятельно функции кнопок программы **Проигрыватель Windows Media** (рис. 4).

## Выполні



Рассмотрите рисунок. Вредны ли звуки для здоровья человека?  
Приведите примеры полезных и вредных звуков.



Составьте правила прослушивания звуков на компьютере и мобильном телефоне.



Выполні задання в рабочій тетраді.

## Подумай



- Какие звуки ты воспринимаешь из окружающей среды?
- Назови виды звуков, которые ты слышишь.

## 18 Звуковые эффекты



Ты познакомишься со звуковыми эффектами.



- Что ты узнал о положительном и отрицательном воздействии звука на человека (рис. 1)?
- Опиши звуки, которые ты воспринимаешь вокруг себя. Приведи примеры.

### Новые знания

**Домбра** – это двухструнный щипковый казахский национальный музыкальный инструмент.

Если ты играешь на домбре, звук вибрирует и распространяется в воздухе. Колебания струн домбры являются причиной возникновения звука. Вибрация струн распространяется по воздуху, достигает ушей, передаёт прекрасный звук и создаёт звуковой эффект.

**Звуковой эффект** – это искусственно созданный или усиленный звук.

С появлением компьютера стало проще обрабатывать звук. Сегодня ты можешь обрабатывать звуки на компьютере, сидя дома.

### Файлы, созданные из звуковых эффектов

**Источником звука** является любой предмет или природное явление, которое издаёт звук. Источники звука делятся на **искусственные** и **естественные**. Звуковые эффекты от источников звука могут быть записаны на компьютер и сохранены в файл (рис. 2).



Рис. 1.  
Звуки вокруг нас

**эффект – әсер – effect**

**громкость – дыбыстың қаттылығы – sound volume**



Рис. 2. Звуковые файлы

На компьютере установлена программа **микшер громкости** звука. Для того чтобы запустить микшер, нужно нажать знак громкости в правом нижнем углу экрана.

Микшер громкости позволяет настраивать громкость звука на динамике и звуки из интернета (рис. 3, красная стрелка).



Рис. 3. Микшер громкости



## Примени

## Практическая работа

- Скопируй и сохрани естественные и искусственные звуковые эффекты из сети Интернет на свой компьютер в папку «Звуковые эффекты».
- Запусти программу **Проигрыватель Windows Media** на своём компьютере. Выполни команду **Файл → Открыть** и открой папку, в которой сохранены звуковые файлы.
- Открой с помощью мыши звуковой файл, который ты хочешь прослушать, например, «Соловьиная трель.mp3».
- С помощью программы **Проигрыватель Windows Media** пролушай звуковые эффекты, хранящиеся в папке.

## Выполни



Что вы знаете по темам «Какое влияние оказывает шум на человека?», «Как можно уменьшить шум в школе?». Поделитесь мнениями.



Частое прослушивание музыки с помощью наушников снижает слуховые способности человека. Поэтому их нужно правильно выбрать. Какие наушники вы бы выбрали для прослушивания (рис. 4)? Объясните почему.



Рис. 4. Виды наушников



Определи естественные и искусственные источники звука (рис. 5). Какие звуковые эффекты ты получаешь от этих источников звука (положительные, отрицательные)? Объясни почему.



Рис. 5. Источники звука



Выполните задания в рабочей тетради.

## Подумай

- Какова функция программы микшер? В каком порядке нужно выполнять команды для прослушивания?
- Приведи по три примера естественных и искусственных источников звука.
- Может ли быть в степи эхо? Почему?

## 19 Запись звука



Ты познакомишься с программами для записи звука на компьютере.



- Какие песни тебе нравятся?
- Опиши этапы развития музыкальных инструментов и устройств (*рис. 1*).
- С помощью каких устройств ты записываешь и воспроизводишь звуки (*рис. 2*)?



*Рис. 1. Этапы развития музыкальных инструментов и устройств*



*Рис. 2. Устройства записи и воспроизведения звука*

### Новые знания

На компьютере не только прослушивают звуки, но и записывают и сохраняют их. Одной из программ для прослушивания и сохранения звука является **WavePad** (*рис. 3, ссылка для скачивания <https://wavepad.ru/>*). Записать аудиозапись в компьютер можно с помощью микрофона.

Прослушивать можно через **динамики**. Ты также можешь удалить или редактировать часть аудиозаписи.

Для того чтобы запустить программу Wave Pad, выполнни команду:

Пуск → Все программы → WavePad

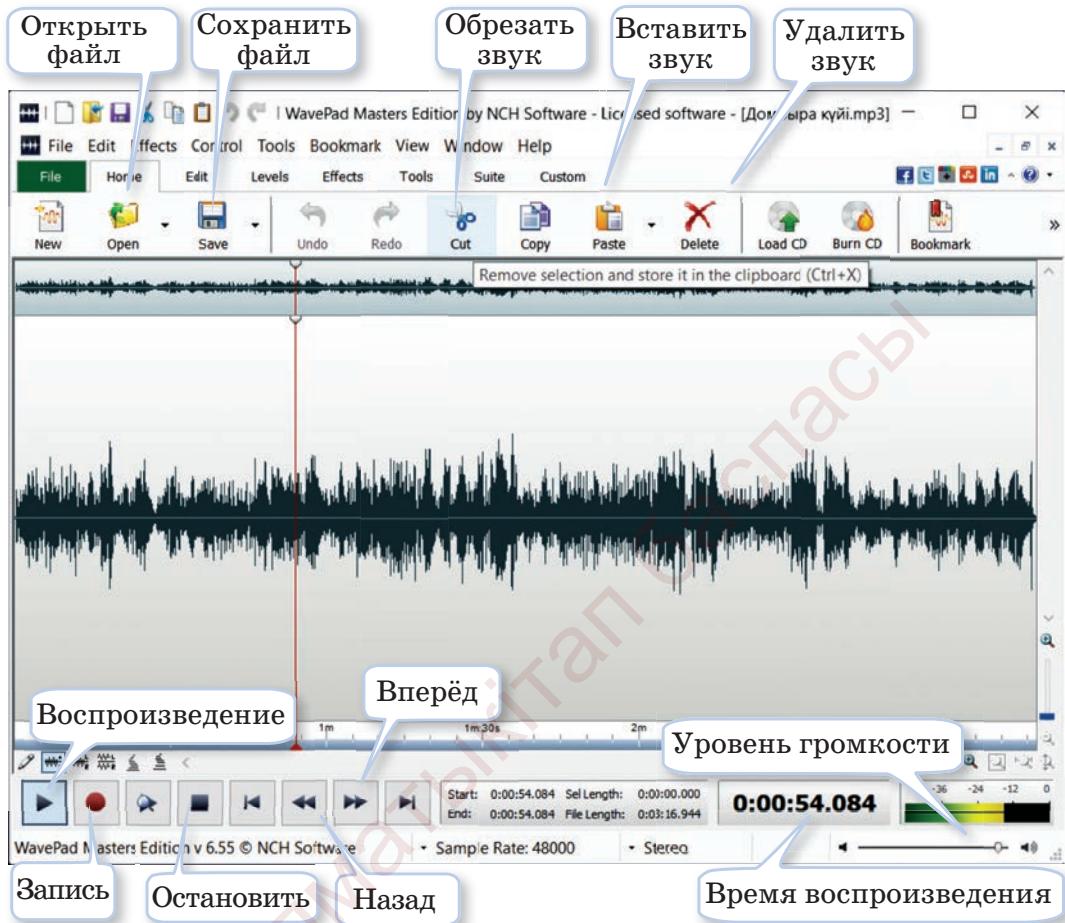


Рис. 3. Окно программы WavePad

Для записи звука или музыки на компьютере должен быть **микрофон**. Нажми кнопку **Запись** (красный круг) в окне программы, чтобы в программе WavePad начать запись. Ты узнаешь о продолжительности аудиозаписи в зависимости от **Времени воспроизведения**. Для удаления некоторого фрагмента выдели часть звуковой записи и нажми кнопку **Удалить** (рис. 3).

запись – жазу – record  
играть – ойнату – to play



## Примени

## Практическая работа

Запусти WavePad на компьютере. Выполни следующую последовательность команд.

1. Нажми кнопку **Запись**.
2. Произнеси в микрофон: «Я учусь во втором классе. Мне нравится предмет «Цифровая грамотность».
3. Останови запись, нажав кнопку **Stop (Стоп)**.
4. Файл аудиозаписи сохрани как **Звук.wav**. Для этого выполните команду **Файл → Сохранить как**.

## Выполні



Выберите 3 пословицы о здоровье. Прочитайте эти пословицы и составьте алгоритм записи звуковых файлов. Какие устройства вам будут нужны? В каком порядке их можно использовать?



Какие песни ты слушаешь на своём компьютере или телефоне?  
Объясни причину.



**Работа с рисунком.** Расскажите, как используют цифровые устройства для прослушивания музыки в общественных местах.



Выполні задання в рабочій тетраді.

## Подумай

- Почему нужно записывать и сохранять звук?
- Как влияют хорошие песни и мелодии на настроение человека?

## 20 Редактирование звука

 Ты научишься записывать, обрабатывать и выводить звук с помощью специальной программы.

-  • Как можно открыть и редактировать звуковой файл?  
• Можно ли сократить записанные мелодии в звуковом файле?

### Новые знания

Ты уже знаешь, как записывать звук в программе **WavePad** из предыдущей темы. Звук записывается и сохраняется в файле. Этот звуковой файл можно слушать и редактировать. Например, с помощью микрофона ты записал два предложения и сохранил в звуковой файл. Что нужно сделать, чтобы оставить одно из предложений, которое было записано в звуковой файл?

Удаление частей звуковой записи, наложение эффектов, увеличение длительности называется **обработкой звука**.

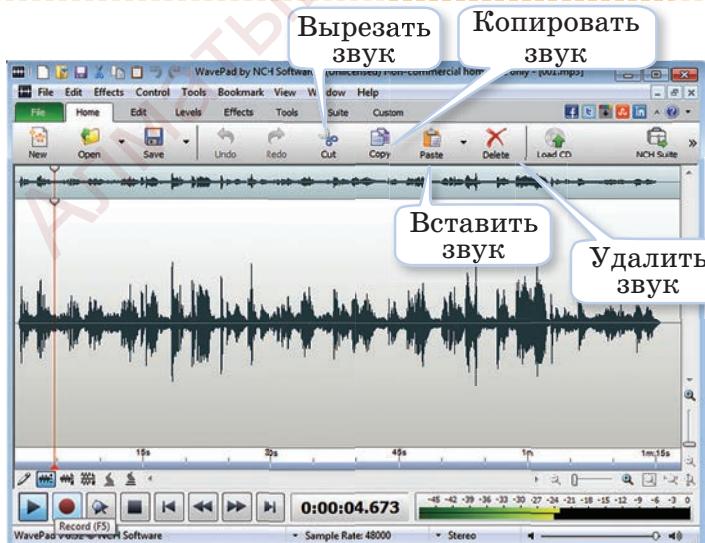


Рис. 1. Окно программы WavePad

вставить – қою – paste  
вырезать – кесу – cut

В **WavePad** ты можешь вырезать, копировать, вставить или удалить звук (*рис. 1*). Рассмотри на примере, как редактировать звук в **WavePad**.



## Примени

## Практическая работа

Запиши 4 предложения с помощью микрофона в программе **WavePad** и сохрани текст как звуковой файл **Здоровье.wav**.

Самое большое богатство человека – это здоровье. Для того чтобы у тебя было хорошее здоровье, соблюдай правила гигиены. Делай физические упражнения каждое утро. В здоровом теле – здоровый дух.

Создай из звукового файла новый файл, который содержит предложения 2 и 3. Для этого выполни последовательность действий.

1. Открой файл и выдели мышью промежуток, содержащий предложения 2 и 3 (*рис. 2*).
2. Нажми кнопку **Copy** (Копировать), чтобы скопировать выделенную часть.



*Рис. 2. Копирование части звукового файла*

3. Создай новый файл с помощью команды **File** (Файл) → **New file** (Новый файл).
4. Вставь скопированную часть в новый файл кнопкой **Paste** (Вставить). Сохрани файл под новым названием.

## Выполни



Укажите алгоритм выполнения следующих действий звуковой дорожки (*рис. 3*).



*Рис. 3. Звуковая дорожка*



1. Удалите из звуковой дорожки часть до 5 секунд.
2. Вырежьте из звуковой дорожки полосу от 5 до 10 секунд.
3. Вырежьте из звуковой дорожки полосу после 10 секунд.
4. Создайте новый файл из звуковой дорожки от 5 до 10 секунд.



Выполните задания.

1. Какие устройства показаны на *рис. 4*?
2. Укажите номер устройства, которое не имеет пары. Какие звуковые колонки мощнее? Поделитесь мнениями.
3. Какое устройство вы бы выбрали для использования в классе? А для дома? Объясните свой выбор.



*Рис. 4. Звуковые колонки*



Выполните задания в рабочей тетради.

## Подумай

- Как ты думаешь, почему важны знание и умение обработки звука?
- Назови отличия трёх основных функций звукового редактора: воспроизведение, запись, редактирование.

## 21 Практическая работа



Ты будешь использовать программы для записи, воспроизведения и редактирования звука.



- С работой каких программ по воспроизведению и обработке звука ты познакомился?
- Назови последовательность действий для сохранения звука в файл.
- Какие устройства должны быть на компьютере для работы со звуком?



### Примени

### Практическая работа

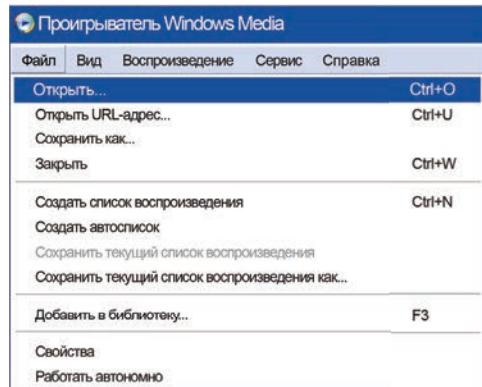
#### Задание 1. Воспроизведение музыки.

Для того чтобы слушать песни с помощью Проигрывателя Windows Media, выполни следующие действия.

1. Запусти программу Проигрыватель Windows Media.
2. Выбери меню **Файл**.
3. Выбери команду **Открыть** из выпадающего списка и открой окно (*рис. 1*).
4. Выбери музыкальный файл и нажми кнопку **Открыть**.
5. Проверь работу кнопок управления во время работы Проигрывателя Windows Media.

Для этого при воспроизведении музыки:

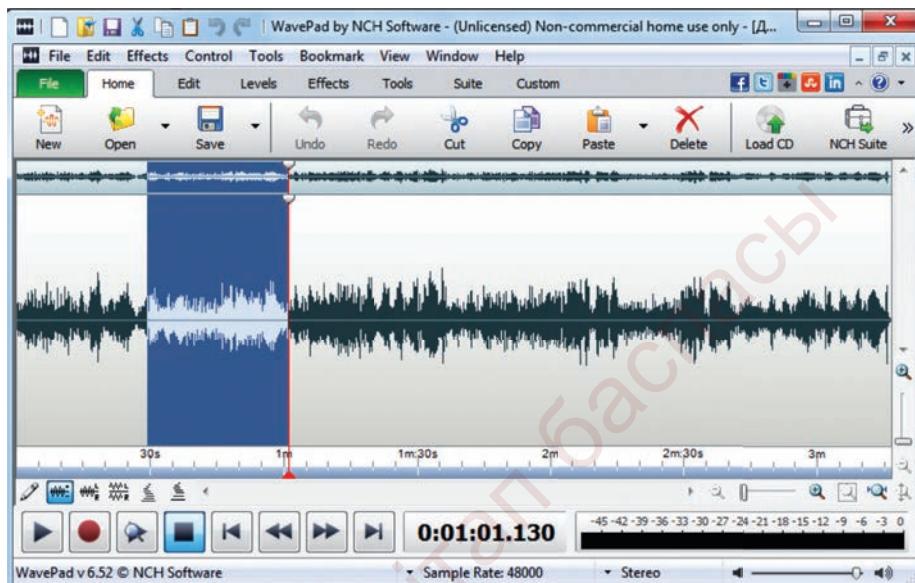
- усилий звук;
- уменьши громкость;
- останови;
- повторно воспроизведи музыку после остановки.



*Рис. 1. Открытие файла*

## **Задание 2. Воспроизведение и редактирование звукового файла.**

1. Запусти программу WavePad.
2. Открой музыкальный файл (\*.wav), предложенный учителем.
3. Прослушай музыку.
4. После прослушивания вырежи понравившуюся тебе 30-секундную часть музыки.



*Рис. 2. Обрезка 30-секундной части*

**Для этого выполнни следующие действия:**

1. Выдели часть понравившейся музыки, например, от 30 секунд до 1 минуты (*рис. 2*), с помощью мыши.
2. Используй кнопку **Cut** (Вырезать) для выделенной части.
3. Создай новый файл.
4. Вставь вырезанную часть в новый файл с помощью кнопки **Paste** (Вставить).
5. Дай имя и сохрани новый файл.
6. Открой и прослушай новый файл.

## Раздел V

# РОБОТОТЕХНИКА: ДАТЧИКИ

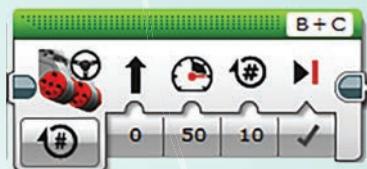
Сквозная тема:  
«Традиции и фольклор»

### ТЫ ПОЗНАКОМИШЬСЯ

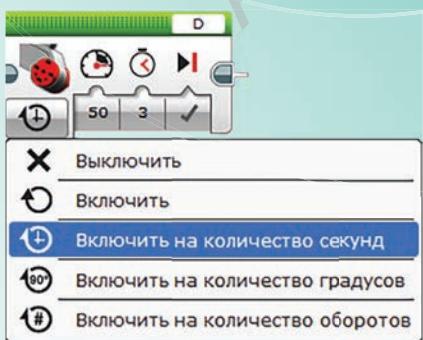
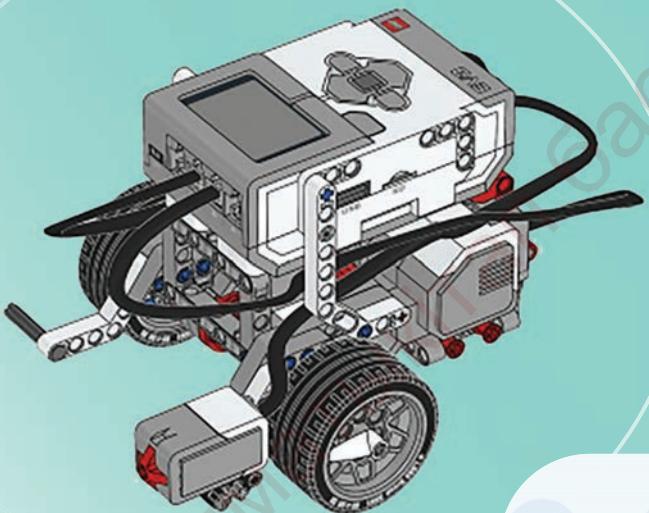
- ✓ с блоками управления больших, средних моторов роботов;
- ✓ с режимами работы блоков моторов;
- ✓ с режимами работы датчика касания;
- ✓ с использованием звука при разработке программы для робота.



### ТЫ НАУЧИШЬСЯ



- ✓ разрабатывать программу для робота;
- ✓ организовывать движение робота по алгоритму, описанному в словесной форме, с помощью датчика;
- ✓ использовать датчик касания для запуска программы робота;
- ✓ загружать аудиофайлы на робота.



## 22 Движение робота



Ты научишься организовывать движение робота по алгоритму, представленному в словесной форме.



- Рассмотри *рис. 1*. Какая традиция казахского народа на нём изображена? Расскажи.
- Можно ли показать медленное движение ребёнка с помощью робота?
- Какие моторы приводят робота в движение? Вспомни.



*Рис. 1. Казахская традиция «Тусаукесер»*

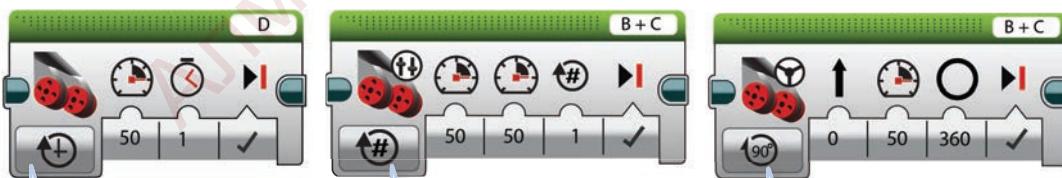
### Новые знания



Существуют три программных блока, которые дают возможность управлять большим мотором робота (*рис. 2*).



1. Большой мотор.
2. Независимое управление мотором.
3. Рулевое управление.



1 Управление  
большим мотором  
по времени

2 Независимое управле-  
ние мотором по коли-  
честву оборотов

3 Рулевое управление  
мотором поворотом  
на градусы

*Рис. 2. Программные блоки мотора робота*

**большой мотор – үлкен мотор – big motor**

Покажи движение ребёнка (*рис. 1*). Представь, как будет двигаться робот, повторяя движения ребёнка. Опиши движение ребёнка с помощью словесного алгоритма. Попробуй заменить алгоритм движения ребёнка на алгоритм движения робота.

### Словесный алгоритм движения ребёнка

1. Шаг вперёд правой ногой.
2. Шаг вперёд левой ногой.
3. Останавливается.

### Словесный алгоритм движения робота

1. Правый мотор движется вперёд 1 секунду.
2. Левый мотор движется вперёд 2 секунды.
3. Правый мотор движется вперёд 2 секунды.
4. Останавливается.

## Выполнни



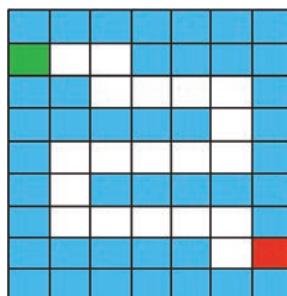
Выберите один из программных блоков *рис. 2*. Подумайте, как можно осуществить движения ребёнка с помощью выбранного блока. Определите параметры выбранного блока.



Рассмотрите *рис. 3*. Создайте словесный алгоритм, чтобы переместить робота из зелёной клетки в красную. Используйте команды «Вперёд», «Назад», «Направо» и «Налево». Например, 3 шага вперёд.



Выполнни задания в рабочей тетради.



*Рис. 3*

## Подумай



На рисунках показаны различные движения детей. Как ты можешь описать словесный алгоритм этих движений?



## 23 Программирование движений робота



Ты научишься программировать движение робота по алгоритму, представленному в словесной форме.



- Как управляется робот? Вспомни.
- Из каких основных частей состоит робот, показанный на *рис. 1*? Расскажи.



*Рис. 1. Робот*

### Новые знания

Программный блок ПБ имеет 5 различных режимов работы (*рис. 2*). Для остановки и включения робота используют режимы **Включить**, **Выключить**.

Кроме этих режимов, есть ещё три важных режима работы. Данные, записанные в блоках, называются **параметрами** (*рис. 2*).

Важно правильно выбрать параметры в блоке при организации движения робота. Самостоятельно настраивая параметры блока, ты можешь эффективно управлять движением робота. Например, параметры на *рис. 2*: скорость составляет 50 единиц, время – 3 секунды.



*Рис. 2. Пять режимов работы*

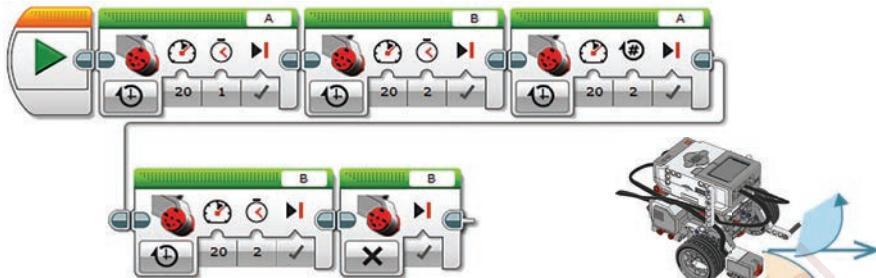


### Примени

### Практическая работа

Ребёнок, который впервые начинает ходить, сначала делает шаг вперёд одной ногой, а затем – другой. Для того чтобы описать движение робота, выбери блок большого мотора (*рис. 3*). Вместо ребёнка используй робота, представленного на *рис. 1*.

- Правый мотор движется вперёд 1 секунду.
- Левый мотор движется вперёд 2 секунды.
- Правый мотор движется вперёд 2 секунды.
- Левый мотор движется вперёд 2 секунды.
- Остановка.



*Рис. 3. Программа движения*

## Выполні



Определите функцию каждого программного блока, который используется для создания движения робота, представленного на *рис. 3*.



- Как изменить параметры блока, чтобы ускорить движение робота?
- Можно ли использовать блок, отличный от большого мотора, для описания движения в программе?

Составь блок-схему программы движения робота.

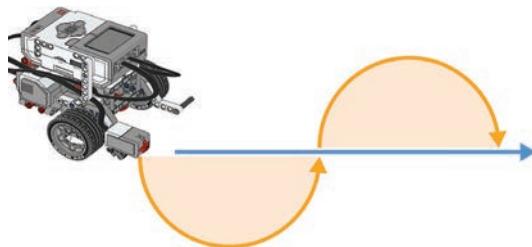


Выполні задання в рабочій тетраді.

## Подумай



На *рис. 4* показана схема движения робота. Как запрограммировать это движение? Представь свой проект.



*Рис. 4. Схема движения робота*

**выключить – өшіру – turn off  
включить – қосу – turn on**

## 24 Запуск программы для робота



Ты научишься использовать датчик касания для запуска программы робота.



- Какие ты знаешь казахские национальные игры для детей (*рис. 1*)?
- В какие из знакомых тебе игр (*рис. 1*) можно играть с роботом? Поделись мнением.
- Чувствует ли робот цвет, свет и касание, как и человек?



1



2



3



*Рис. 1. Национальные игры*

### Новые знания

Ты знаешь, что основные части робота EV3 содержат несколько датчиков. Функция датчиков заключается в предоставлении роботу информации, полученной из окружающей среды.

**Датчик** – это орган чувств робота. С помощью датчика можно измерить температуру, скорость, свет, цвет, звук.

Программа робота может обрабатывать данные, полученные от датчика. Одним из таких датчиков является **датчик касания** (*рис. 2*).

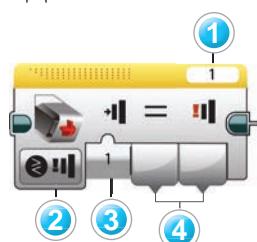


*Рис. 2.*

Датчик касания

**Программный блок (ПБ) датчика касания** (*рис. 3*)

1. Порт подключения датчика.
2. Выбор режима работы.
3. Ввод данных измерений.
4. Вывод.



*Рис. 3.*

Программный блок

## Режимы работы датчика касания

1. Измерение – режим Состояние (рис. 4). Датчик может быть в двух состояниях: Истина, если нажата кнопка; Ложь, если отпущена кнопка.
2. Сравнение – режим Состояние (рис. 5). Есть три состояния: 0, 1, 2.



### 3 состояния Сравнения

- 0 – отпущен;
- 1 – нажат;
- 2 – нажат-отпущен.

Рис. 4. Режим работы  
датчика касания

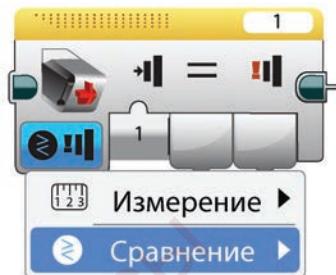


Рис. 5.  
Сравнение датчиков

## Примени

## Практическая работа

Когда ты нажимаешь и отпускаешь датчик касания, робот движется. Для того чтобы робот почувствовал прикосновение, выбери (ПБ) Ожидание (рис. 6). Выполни команду Датчик касания → Сравнение.

Необходимый программный блок:

1. Ожидание.
2. Рулевое управление (рис. 7).

Полная версия программы для робота показана на рис. 7.

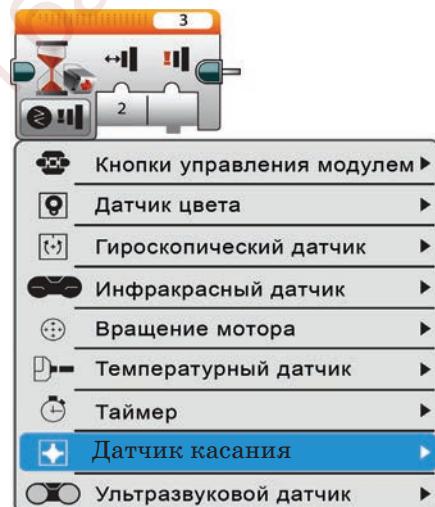


Рис. 6.

Блок «Ожидание»

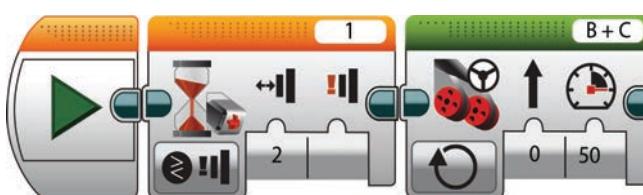


Рис. 7. Программа робота

**датчик – датчик – sensor  
касание – жанасу – touch**



На рис. 8 показаны этапы сборки робота с датчиком касания\*.

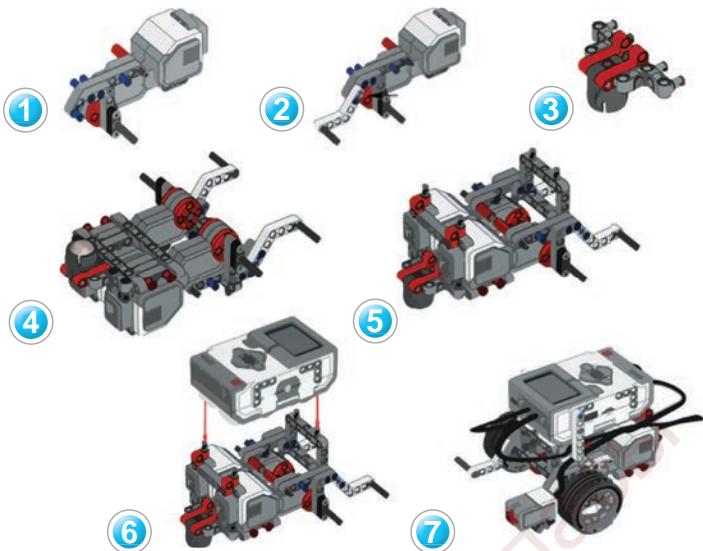


Рис. 8. Сборка робота с датчиком касания

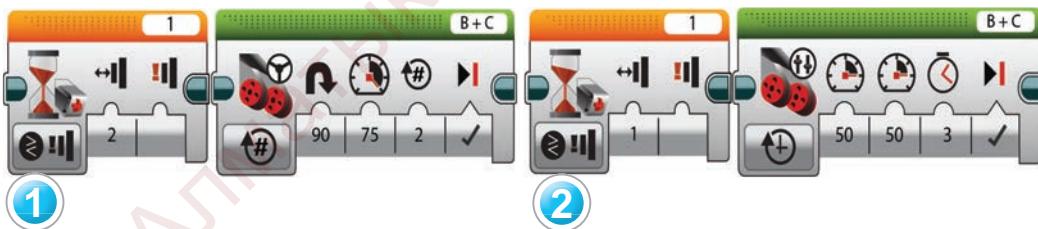
### Выполні



Предложите проект для использования робота с датчиком касания в повседневной жизни или для одной из национальных игр.



Опиши словесно алгоритм движения программы робота по схеме.



К какому виду алгоритма (линейному, разветвлённому) относится программа робота, показанного на рис. 7? Составьте блок-схему.



Выполні задання в рабочій тетраді.

### Подумай

- Какое значение имеет датчик касания для робота?
- На действие какого органа чувств человека похож датчик касания?

\*См. продолжение сборки робота в электронном приложении.

## 25 Звук для робота



Ты научишься загружать аудиофайл для робота.



- Какую роль играет домбра в традициях казахского народа (*рис. 1*)?
- Как ты думаешь, может ли робот играть кюй на домбре и произносить пословицы?



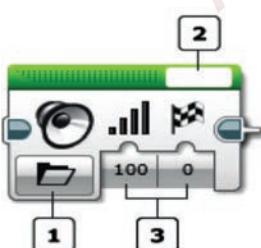
*Рис. 1*

### Новые знания

Звуковой блок робота EV3 производит звук с использованием динамиков. С помощью звукового блока (*рис. 2*) ты можешь воспроизводить ноты, мелодии или готовые звуковые файлы на роботе.

#### Кнопки звукового блока

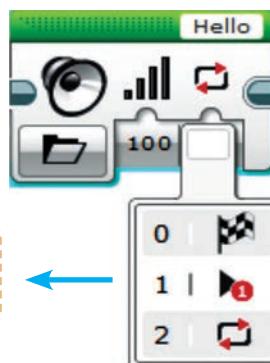
- Выбор режима работы.
- Название звукового файла.
- Вывод (*рис. 3*).



*Рис. 2. Блок звука*

#### Режимы звукового блока

- 0 – отключён;
- 1 – проигрывание один раз;
- 2 – повтор.



*Рис. 3. Режимы вывода звука*

загружать аудиофайл – аудиофайлды жүктөу –  
download an audio file

Запусти Редактор звука с помощью команды **Инструмент** → **Редактор звука** (рис. 4). С помощью команды **Открыть** открой звуковой файл для загрузки в робота. Это работа в редакторе похожа на работу в программе **WavePad**. Нажми красную кнопку и запиши голос с помощью микрофона. Длительность записи может быть до 10 секунд. Ты можешь загрузить файлы с расширениями **mp3**, **wav** для робота.



Рис. 4. Редактор звука

## Примени

## Практическая работа

### Задание 1

На прошлом уроке ты собрал робота, который движется, как ребёнок. Загрузи в робота запись программы песни «Тай-тай». Задай роботу программу «Движение вперёд под музыку». Программа робота показана на рис. 5.



Рис. 5. Программа робота

### Задание 2

Робот движется вперёд. Когда он сталкивается с препятствием, то издаёт звук и останавливается. Программа робота показана на рис. 6.

При выполнении задания ты использовал звуковой блок вместе с блоком касания. Необходимо соединить эти блоки так, чтобы робот издавал звук, когда сталкивается с препятствием (рис. 6, зелёная линия).

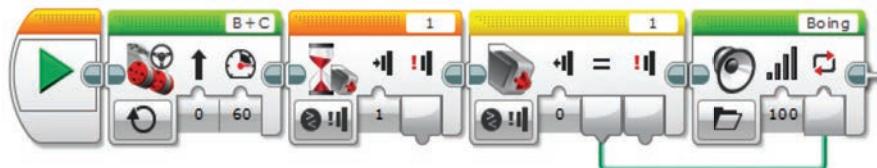


Рис. 6. Программа робота

## Выполни



Проанализируй программу задания 2 (рис. 6). Объясни функции каждого блока.



Какие действия совершают робот при выполнении программ (рис. 7)? Опишите словесный алгоритм действий робота.

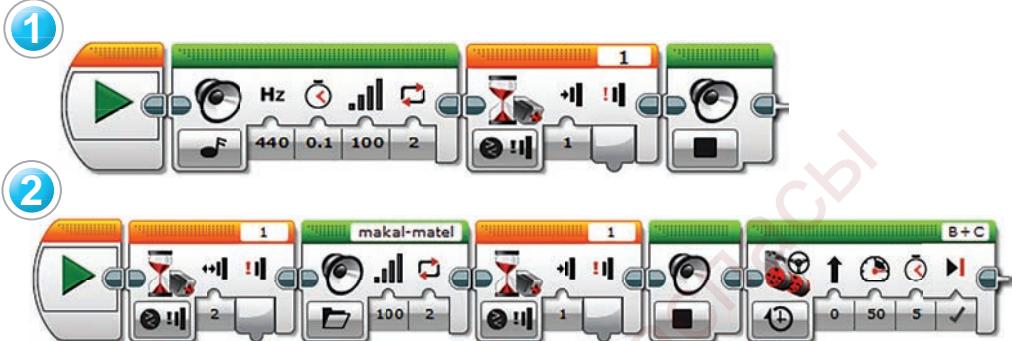


Рис. 7. Проекты для робота



Выполни задания в рабочей тетради.

## Подумай



Выбери один из рисунков. Представь проект. Используй датчик касания и звуковой блок по отдельности или вместе.

Мне нравится путешествовать по родному краю.



## 26 Практическая работа



Ты научишься совместно использовать датчик касания и звук при разработке программы робота.



- Какова роль словесного описания алгоритма подготовляемого проекта робота?
- Как использование датчика касания влияет на движение робота?
- Какие проекты ты представил бы с помощью звукового блока робота?



### Примени

### Практическая работа

«Весёлые старты» – одно из самых интересных командных спортивных соревнований среди школьников. Опиши словесно алгоритм действий мальчика – участника соревнований (*рис. 1*).

#### Алгоритм движения мальчика

1. Дана команда «Старт».
2. Мальчик бежит к знаку, стоящему перед ним.
3. Когда он добежит до знака, то коснётся его.
4. Произносит вслух: «Я выполнил».
5. После касания он поворачивается и бежит обратно.



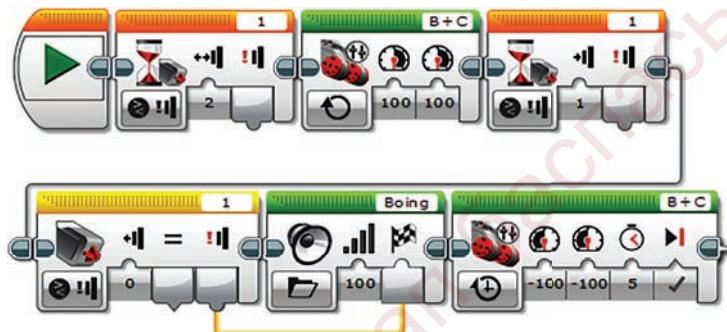
*Рис. 1. Соревнование «Весёлые старты»*

Выполните движения этого мальчика с помощью робота. Попробуйте перенести словесный алгоритм, составленный для мальчика, на программу робота.

### Алгоритм движения робота

1. Роботу задаётся «старт» датчиком касания.
2. Движется на высокой скорости к препятствию.
3. Датчик касания обнаруживает столкновение с препятствием.
4. Воспроизведение звука «Boing».
5. Движется назад от препятствия в течение 5 секунд с высокой скоростью.

Для выполнения практической работы создай робота с датчиком касания. При создании программы используй блоки касания, звука и независимый блок управления мотором (*рис. 2*).



*Рис. 2. Программа робота – участника  
«Весёлых стартов»*

### Задания проекта для робота

1. Нарисуй блок-схему программы робота (*рис. 2*).
2. В программе (*рис. 2*) робот возвращается назад без поворота, когда касается препятствия. Внеси изменения в эту программу, чтобы сначала робот повернулся, а потом возвратился назад.
3. Предложи проект «Робот – исполнитель устного народного творчества». Словесный алгоритм проекта.
  - 1) Робот движется в течение 10 секунд. Он произносит пословицу в процессе движения. Остановка.
  - 2) Двигается ещё 10 секунд и произносит вторую пословицу. Остановка.

**алгоритм движения – қозғалыс алгоритмі –  
movement algorithm**

## Раздел VI

# РОБОТОТЕХНИКА: ПРОЕКТ «ТАНЦЮЩИЙ РОБОТ»

Сквозные темы:  
**«Окружающая среда»,  
«Путешествие»**

### ТЫ ПОЗНАКОМИШЬСЯ

- ✓ с этапами разработки и оформления проектных работ;
- ✓ с шагами выполнения проекта;
- ✓ с проектом «Танцующий робот».

### ТЫ НАУЧИШЬСЯ

- ✓ обмениваться информацией между программами;
- ✓ использовать алгоритмы для решения различных задач;
- ✓ для проекта «Танцующий робот» собирать робота и разрабатывать для него программу;
- ✓ использовать датчик касания для запуска проекта «Танцующий робот»;
- ✓ загружать аудиофайл для робота, чтобы он мог танцевать под музыку;
- ✓ представлять созданного тобой робота.



## 27 Что такое проект?



Ты познакомишься с этапами разработки проекта и способами его оформления.



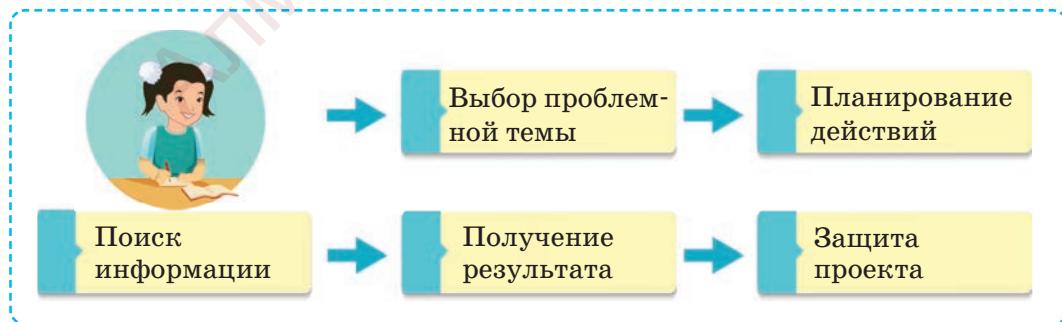
- Исследовал ли ты когда-нибудь интересную для тебя тему?
- Что такое проект?
- Как систематизировать информацию, собранную на компьютере, и представить её?

### Новые знания

Метод проекта используется для сбора и представления информации перед аудиторией. С помощью компьютера удобно обработать информацию и подготовить проект.

**Проект** (от лат. *projectus* – «выдающийся вперёд») представляет собой самостоятельную работу ученика над исследованием или с помощью учителя.

Подготовка проекта начинается с выбора темы. Сначала нужно собрать информацию. Необходимо знать, как подготовить проект и защитить его. Этапы подготовки проекта показаны на *рис. 1*.



*Рис. 1. Этапы подготовки проекта*

**защита проекта – жоба қорғау –  
project protection**

## Виды выполнения проекта:

- **по времени выполнения:** один урок, неделя, месяц;
- **по количеству исполнителей:** индивидуальный, групповой.

Важным этапом в подготовке проекта является поиск информации. Способы получения информации, необходимой для проекта, показаны на *рис. 2*.



*Рис. 2. Поиск информации для проекта*

Используй текстовый редактор **WordPad** и интернет, чтобы запустить проект на компьютере. С помощью текстового редактора **WordPad** запиши:

- тему;
- план;
- интересную информацию;
- результаты исследований;
- вывод;
- список использованных источников информации.

Ты можешь получить необходимую информацию и фотографии из сети Интернет и разместить их в проекте.

Образец основных этапов подготовки проекта представлен в таблице на с. 94.

## Основные этапы выполнения проекта

### 1 Я хочу узнать ...

Напиши список основных вопросов, которые ты хотел бы узнать об исследуемой теме.

### 2 Мой проект

Выбери тему проекта.

### 3 Моя цель

Определи цель проекта. Как ты описал бы результат? В каком виде ты его представишь? Запиши.

### 4

### Основные этапы проекта

Предложи основные этапы выполнения проекта.

### 5

### Мои выводы и предложения

Напиши свои выводы и предложения о выполненном проекте.

### 6

### Что ещё я хочу знать?

Составь список новых вопросов, возникших в ходе разработки проекта.

## Выполнни



Какую тему вы выбрали бы для проекта по данным рисункам?



1



2



3

### Я хочу узнать...

Выбери одну из трёх представленных картинок. Перечисли основные вопросы, ответы на которые ты хотел бы узнать. Например: откуда берётся мусор?

## Подумай

- Какой этап ты считаешь наиболее важным для подготовки проекта?
- Каковы возможности проектной работы?

## 28 Идея для проекта



Ты научишься печатать и редактировать в текстовом редакторе информацию, необходимую для проекта.



- Что такое окружающая среда? Что изображено на *рис. 1 и 2?*
- Сравни рисунки. На какие темы ты можешь предложить идеи для проекта?
- Как набрать свой проект и исправить ошибки в WordPad? Вспомни.



*Рис. 1*



*Рис. 2*

### Новые знания

Необходимо выполнить проект на компьютере. Для этого научись набирать текст в текстовом редакторе и редактировать его. Текст, набранный в текстовом редакторе, не будет готов сразу. Его надо внимательно прочитать, исправить ошибки и внести изменения.

Вставка букв, слов или их удаление, исправление ошибок в набранном тексте называется **редактированием текста**.

Нужно знать, как выделить букву или слово, чтобы редактировать текст. Для этого:

- Помести курсор перед нужным словом.
- Удерживая левую кнопку мыши, перемести её вправо (*рис. 3*).
- Выдели слово или букву, убери палец с кнопки.
- Нажми клавишу Delete или Backspace.

**правка – түзету – edit  
выделить – ерекшелеу – highlight**



Рис. 3. Выделение слова с помощью мыши

Если хочешь удалить слово «класс» из текста, нажми клавишу **Delete** или **Backspace**.

Выполните следующие действия, чтобы заменить неправильную букву в слове (рис. 4).

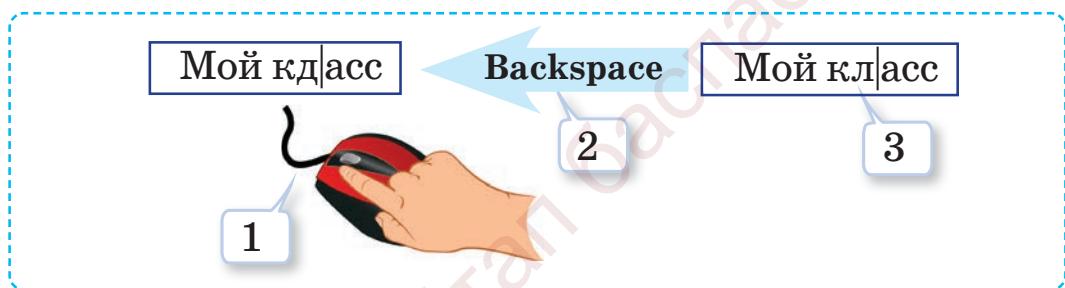


Рис. 4. Исправление буквы с помощью мыши

### Правила набора текста в текстовом редакторе

1. Нажми одновременно на следующие клавиши, чтобы сделать букву заглавной. Например, а → А.



2. После знака препинания ставится один пробел.

Например: Природа,  птицы.  Животные

Пробел

3. Нажми клавишу Caps Lock, чтобы набрать слово заглавными буквами.

**Caps Lock** ПРИРОДА, ЗЕМЛЯ – МАТЬ



## Примени

## Практическая работа

Санжар набрал текст проекта «Охрана окружающей среды» в WordPad. Он только научился набирать текст. Помоги ему отредактировать текст. Найди ошибки. Внеси свои исправления в таблицу.

### Защита окружающей среды

В проекте рассматривается вопрос защиты окружающей среды. В рамках проекта определяются проблемы загрязнения окружающей среды народной зимле. Как привлечь внимание взрослых к проблемам окружающей среды?

№	Ошибка	Клавиша	Исправления
1	В праекте	Backspase, о	В проекте
2	...		

## Выполнни



Укажите действие и клавиши, необходимые для внесения следующих изменений в заданный текст.

Я учусь в 1 классе. Школа, в которой я учусь, большая.

1. Заменить слово полностью.

в 1 классе → во 2 классе

2. Добавить слово в текст.

школа → класс

большая → большой, высокий.



Выполнни задания в рабочей тетради.

## Подумай

- Какие действия нужно выполнить при редактировании текста?
- Почему важно уметь выделять текст?

## 29 Обмен данными между программами



Ты научишься обмениваться информацией между программами при разработке проекта.



- Какой вклад ты можешь внести в защиту животных и птиц (*рис. 1*)? Поделись мнением.
- Какую тему проекта можно выбрать по *рис. 1*?
- Можно ли использовать несколько программ одновременно для создания проекта? Приведи пример.



*Рис. 1. Забота о животных и птицах*

### Новые знания

Для проекта важно уметь собирать и обрабатывать информацию. Интернет – это источник информации, который поможет сделать проект успешным. Во время подготовки проекта могут понадобиться текст, изображения, аудио- и видеозаписи. Для обработки рисунка нужен графический редактор.

Ты можешь одновременно пользоваться разными программами. Обмениваться данными между ними. Обмен данными осуществляется через действия выделения, копирования, вырезания, вставки. Эти действия работают во всех программах (*таблица*).

Таблица

Действие	Вырезать	Копировать	Вставить
На клавиатуре комбинация клавиш	<Ctrl+X>	<Ctrl+C>	<Ctrl+V>
Выполнение с помощью мыши			

Познакомься с обменом информацией между сетью Интернет и текстовым редактором.



## Примени

## Практическая работа

- Включи компьютер. Войди в сеть Интернет с помощью браузера. Напиши адрес поискового сервера ([www.yandex.kz](http://www.yandex.kz)) в адресной строке.
- В поле поиска введи **Защита птиц** и нажми значок **Поиск**.
- Выдели изображение правой кнопкой мыши.
- Нажми кнопку **Копировать картинку** левой кнопкой мыши (рис. 2).

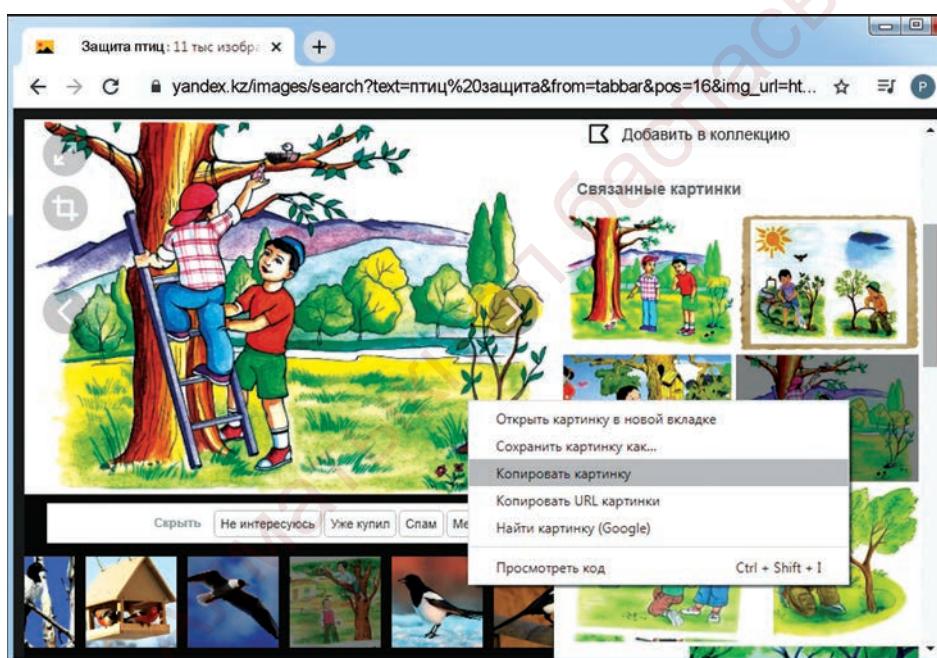


Рис. 2. Копирование изображения из сети Интернет

- Запусти **WordPad**. Щёлкни мышью на рабочую область редактора.
- Выбери команду **Вставить** в меню (рис. 3, зелёная стрелка).
- Щёлкни по кнопке инструмента **Вставить** и вставь скопированную картинку в редактор.

**обмен информацией – ақпарат алмасу –  
information exchange**

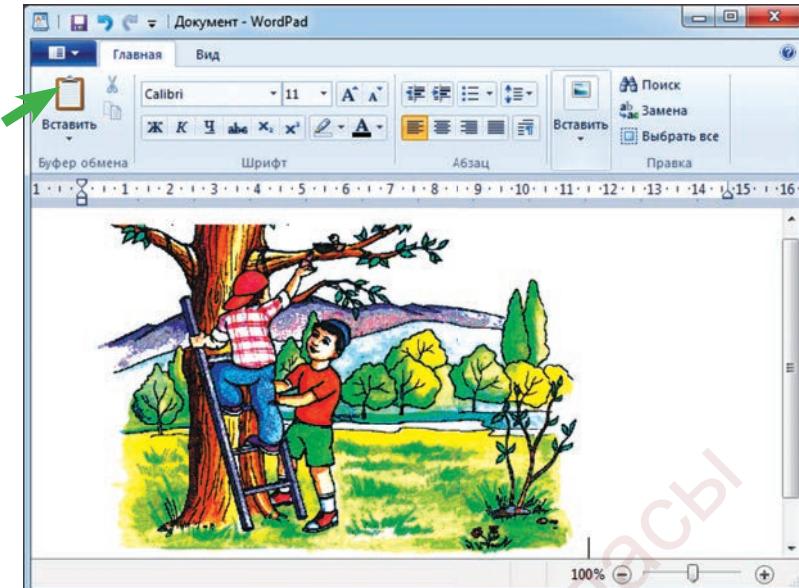


Рис. 3. Вставка картинки из сети Интернет в WordPad

### Выполни



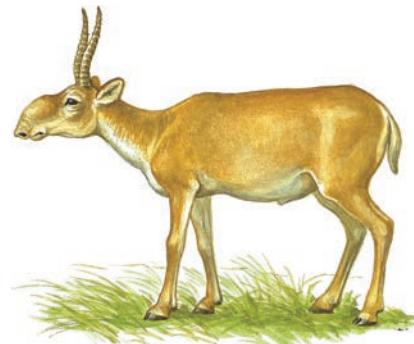
Составьте текст из 5 предложений по картинке, вставленной в WordPad. Наберите составленный текст в текстовом редакторе.



Найди названия животного и птицы в сети Интернет на трёх языках. Обрати внимание! Будут ли данные и изображения, полученные в результате поиска, одинаковыми?



Соловей – бұлбұл – nightingale



Сайгак – ақбөкен – saiga

### Подумай

- Какое значение имеет обмен информацией между программами?

## 30

## Знакомство с алгоритмом создания проектов



Ты познакомишься с алгоритмом создания проектов.



- По какой теме ты хочешь выполнить проектную работу?
- Из каких этапов будет состоять твой проект?
- Что нужно знать для разработки проекта на компьютере?

### Новые знания

Ты узнал, что такое проект. Научился оформлять его на компьютере. Теперь важно уметь применять эти знания. Познакомься с алгоритмом планирования проекта по конкретной теме (*таблица*).

*Таблица*

#### Основные этапы выполнения проекта

<p><b>1</b></p> <p><b>Я хочу узнать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кто вредит природе?</li> <li>• Почему важна защита природы?</li> <li>• Что природа даёт человеку?</li> <li>• Что я могу сделать, чтобы защитить природу?</li> <li>• Каковы правила охраны природы?</li> </ul>	<p><b>4</b></p> <p><b>Основные этапы проекта</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определить причины загрязнения окружающей среды.</li> <li>• Разработать и представить правила охраны природы.</li> </ul>
<p><b>2</b></p> <p><b>Мой проект</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Правила охраны природы.</li> </ul>	<p><b>5</b></p> <p><b>Мои выводы и предложения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Люди наносят вред природе своими действиями. Необходимо соблюдать правила, чтобы не нанести вред окружающей среде.</li> </ul>
<p><b>3</b></p> <p><b>Моя цель</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Представить экологические правила для одноклассников и взрослых.</li> </ul>	<p><b>6</b></p> <p><b>Что ещё я хочу знать?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какие действия людей приводят к загрязнению воздуха и воды?</li> </ul>

После планирования проекта ты можешь оформить его следующим образом.

**Тема проекта – Правила охраны природы.**

### Отражение разделов во время выполнения проекта

#### Введение

О цели  
проекта

#### Основная часть

1. Роль природы в жизни человека.
2. Какой вред человек наносит природе?
3. Правила охраны природы.

#### Заключитель- ная часть

Выводы  
по проекту

### Укажи источники информации

#### Учебники, книги



#### Интернет, компьютер



#### Обзор опыта



#### Мнение специалистов



### Вид представления проекта

#### Выставка



#### Электронная выставка



#### Буклет



Представление  
правил  
охраны  
природы  
в виде буклета

#### Модели



выставка – көрме – exhibition  
опыт – тәжірибе – experience

## Выполнни



Рассмотрите рисунок. Расскажите, кто защищает природу, кто ей вредит.

- Составьте правила охраны природы и окружающей среды.
- Наберите созданные вами правила в текстовом редакторе и сохраните их.



### Влияние на окружающую среду



Подберите иллюстрации к правилам, набранным в текстовом редакторе. Скопируйте из сети Интернет две картинки, которые подходят к правилам.



Выполнни задания в рабочей тетради.

## Подумай



Выбери один из трёх рисунков. На какую тему ты предложил бы проектную работу по этому рисунку? Для выбора темы проекта возьми за основу таблицу, представленную на с. 94.



## 31 Создание танцующего робота



Ты научишься собирать танцующего робота.



- Какие ты знаешь танцы казахского народа и других национальностей, проживающих в нашей стране (*рис. 1*)?
- Как можно сделать танцующего робота?
- Как бы ты объяснил понятие «алгоритм танца» (*рис. 2*)?



*Рис. 1. Танец «Достык»*



*Рис. 2. Танцующий робот*

### Новые знания

Невозможно представить нашу повседневную жизнь без алгоритмов. Любая работа состоит из одного алгоритма. Например, подготовка к путешествию, сборка робота, алгоритм построения урока. Поэтому алгоритм занимает важное место в нашей жизни.

В мире существует много видов танцев. У каждого танца есть свои определённые движения. Это можно назвать алгоритмом танца. Танцор не должен допускать ошибок, чтобы танец был красивым. Для этого он должен знать точную последовательность, то есть алгоритм.

Нужно выполнить следующие действия, чтобы научить робота танцевать.

- Собрать танцующего робота.
  - Выбрать танцевальную музыку (музыкальный файл).
  - Разработать алгоритм танца.
  - Написать программу для робота.
- Выбери модель робота (рис. 3), чтобы собрать «Танцующего робота».

Основные части робота: блок управления, блоки большого и среднего моторов. Ты будешь использовать датчик касания, чтобы дать роботу команду танцевать.



*Рис. 3.*  
Танцующий  
робот



*Рис. 4.* Этапы построения танцующего робота

**танцующий робот – билейтін робот –  
dancing robot**



## Примени

# Практическая работа

Собери танцующего робота. Для этого выполнни последовательно действия по сборке робота (рис. 4). Как показано на рисунке, танцующий робот состоит из двух основных частей. Это тело робота и ноги. На ногах робота 4 колеса, чтобы он не падал во время движения.

## Выполні



Выберите музыку, под которую хотите научить танцевать робота. Почему вы выбрали эту музыку? Объясните.



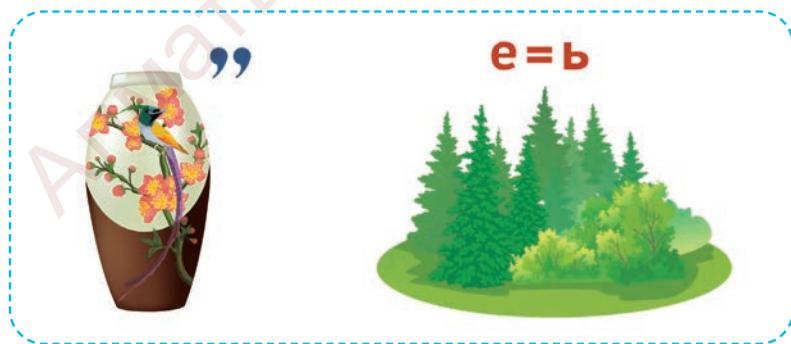
Как вы представляете танец робота под выбранную музыку (рис. 5)? Создайте алгоритм для танца робота по вашему выбору и изобразите его на бумаге.



Рис. 5



Разгадай ребус. Ты узнаешь танец, который исполнял робот.



Выполни задания в рабочей тетради.

## Подумай

- Зачем нужно собирать танцующего робота?
- Какие детали использованы для сборки танцующего робота?
- В чём разница между танцем робота и человека?

## 32 Программа «Танцующий робот»



Ты научишься создавать программу для танцующего робота.



- Как словесно описать алгоритм танца робота?
- Как можно скачать музыку для танца робота? Вспомни.

### Новые знания

Ты уже знаешь, как установить датчик касания в процессе сборки танцующего робота. Программный блок датчика касания показан на *рис. 1*. Этот датчик установлен для того, чтобы робот не сразу начал танцевать при запуске. Для того чтобы установить режим танца, необходимо нажать-отпустить режим датчика касания. Блок-схема работы датчика касания показана на *рис. 2*.



*Рис 1.* Блок программы



*Рис 2.* Блок-схема работы датчика касания

На следующем этапе нужно выбрать мелодию для танцующего робота. Например, можно скачать мелодию «Голубой вагон» (музыка В. Шаинского) из сети Интернет. Обработать её в программе робота EV3. Для этого запусти программу. Выполни команду **Инструменты** → **Редактор звука**, сохрани мелодию. Словесно опиши движения робота и запиши алгоритм, чтобы робот танцевал под эту музыку.

#### Алгоритм танца робота

1. Робот получает команду танцевать при нажатии/отпускании кнопки датчика касания.
2. Танцевальная музыка начинает звучать.
3. Робот поднимает и опускает руку.
4. Перемещается вперёд на 2 оборота.

5. Поднимает и опускает руку.
6. Перемещается назад на 2 оборота.
7. Робот поворачивается вправо.
8. Поднимает вверх руку и опускает её.
9. Перемещается вперёд на 2 оборота.
10. Поднимает вверх руку и опускает её.
11. Перемещается назад на 2 оборота.
12. ....

На следующем шаге создай программу для танцующего робота. Для этого преобразуй разработанный алгоритм в программу. Ты будешь использовать датчик касания в программе, чтобы запустить танец робота. Введи программу, показанную на рис. 3. Эта программа выполняет действия по алгоритму.



### Примени

### Практическая работа



Составь программу танцующего робота по алгоритму и проверь её (рис. 3).

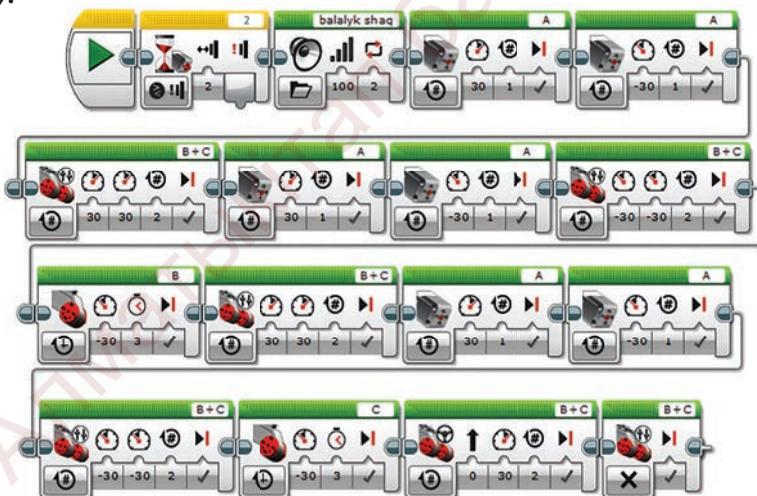


Рис. 3. Программа «Танцующий робот»

Тебе нужно продолжить программу, чтобы получить полный танец робота.

### Выполні



Продолжите программу «Танцующий робот», представленную на рис. 3. Какие блоки вы добавите в программу?

**загрузить программу – программы жүктеу  
download a program**

## 33-34 Защита проекта



Ты будешь планировать процесс подготовки проекта.  
Научишься представлять собранного робота одноклассникам.  
Подготовишь небольшие проекты по пройденным темам  
через ролевые игры.



- Знаешь ли ты этапы подготовки и защиты проекта?
- Какой этап наиболее важен для подготовки проекта?

### Умей планировать этапы своего проекта!

- Выдели информацию, которая тебе наиболее интересна.
- Собери и подготовь картинки и фотографии по исследуемой теме.
- Обработай и дополнни информацию, которую ты нашёл.
- Оформи проект.



### Будь внимателен при защите проекта!

- Познакомь с выбранной темой.
- Объясни, почему ты выбрал данную тему.
- Определи цели и задачи.
- Перечисли средства, которые ты использовал.
- Сделай краткий обзор темы.
- Поделись мнением о проекте.
- Будь готов рассказать о новых знаниях и навыках, полученных в ходе выполнения проекта.
- Познакомь с результатами проекта.



**выполнение проекта – жобаны орындау –  
execution of a project**

## Продемонстрируй мастерство при защите проекта!

- Высказывай свои идеи и обсуждай их публично.
- Отстаивай своё мнение.
- Умей прийти к общему мнению.
- Отвечай на вопросы чётко и кратко.



- Развивай грамотную речь.
- Развивай свои художественные способности.
- Умей дать полный ответ на неожиданные вопросы.



## Как сделать свой проект успешным

- Выполни проект самостоятельно.
- Раскрой актуальность темы.
- Представь проблему оригинальным способом.
- Умей держать себя на публике.
- Умей правильно и четко отвечать на поставленные вопросы.



## ВыполнИ



Используй алгоритм выполнения и защиты проекта.

## Подведение итогов. Защита проекта



Ты познакомишься с вопросами, возникающими при подготовке проекта.

Познакомишься с этапами подготовки проекта на практике.

Во 2 классе при изучении предмета «Цифровая грамотность» ты научился работать в среде программирования Scratch. Научился разрабатывать проекты, создавать разные проекты с роботами.

Освоил структуру клавиатуры. Познакомился с работой текстового редактора и программой для обработки звука. Познакомился с понятиями, как файлы и папки. Больше узнал о проекте, его видах и способах защиты. Рассмотри ролевые задания для закрепления полученных знаний. Выполнни задания и представь их в виде проекта.

**Твоя роль – учитель цифровой грамотности.**

**Задание.** Разработать и подготовить правила пользования компьютером для школьников 2 класса без вреда для здоровья.

**Твоя роль – редактор журнала.**

**Задание.** Накануне Дня независимости популярный детский журнал планирует опубликовать статью «Моя страна – Казахстан». Подготовь и представь текст о Родине в текстовом редакторе.

**Твоя роль – программист.**

**Задание.** Ты сотрудник известной компании по производству детских мультфильмов. Подготовь и представь проект мини-мультфильма для детей детского сада в среде Scratch.



## Твоя роль – конструктор роботов.

**Задание.** Разработать словесный алгоритм робота, который может повторять различные действия человека. Представь проект программы.



## Твоя роль – участник мультимедийного конкурса.

**Мультимедиа** – это информация, содержащая аудио, видео и анимацию на компьютере.

**Задание.** Принять участие в популярном конкурсе на лучшую аудиозапись детских казахских песен среди школьников.



Выбери стихотворение, которое тебе нравится по предмету «Литературное чтение». Подготовь файл записи стихотворения с помощью микрофона на твоём компьютере. Создай папку «Конкурс» на компьютере и сохрани в нём свой файл.

Открой файл завершённого проекта на компьютере и сохрани в папке «Мой проект».

После завершения проекта запиши ответы на следующие вопросы в тетради.

- Какую тему для проекта я выбрал?
- Почему я выбрал эту тему?
- Что нового я узнал, чему научился?
- Как я нашёл нужную информацию?
- Как я сохранял информацию?
- Каким образом я переносил информацию?
- Что удалось выполнить лучше?
- Что я не смог сделать в проекте?
- Каковы впечатления от выполнения проекта?

## Глоссарий

<b>алгоритм ветвления</b>	алгоритм, в котором выполнение последовательности действий зависит от определённого условия
<b>анимация</b>	придание подвижности телу путём быстрого показа последовательности изображений на экране в соответствии с различными этапами движения
<b>блок «Звук»</b>	программный блок для воспроизведения нот, мелодий или готовых аудиофайлов на работе
<b>блокнот</b>	самый простой текстовый редактор на компьютере
<b>браузер</b>	программа, используемая для поиска информации в сети Интернет
<b>датчик</b>	орган чувств робота. С помощью датчика можно измерить температуру, скорость, свет, цвет, звук
<b>заливка</b>	инструмент для закрашивания замкнутой области выбранным цветом
<b>звук</b>	информация, полученная через органы слуха
<b>звуковая карта</b>	компьютерное устройство, которое позволяет обрабатывать звук
<b>звуковые колонки</b>	устройство вывода звуковой информации

<b>звуковой эффект</b>	искусственно созданный или усиленный звук
<b>информация</b>	новости, сведения, знания
<b>исполнитель</b>	человек или компьютер, который выполняет алгоритм
<b>источник звука</b>	любой предмет или природное явление, которое издаёт звук
<b>клавиатура</b>	устройство, необходимое для ввода информации в компьютер
<b>контекстное меню</b>	список команд, которые появляются при щелчке по объекту (ПКМ)
<b>компьютер</b>	устройство для обработки, хранения и передачи информации
<b>курсор</b>	мигающий знак, который указывает место вывода на экран символа
<b>кисть</b>	инструмент для рисования. Цвет и толщина линии выбираются на панели параметров
<b>микрофон</b>	устройство ввода звуков в компьютер

<b>микшер громкости</b>	позволяет настраивать громкость звука на динамике и звуки из интернета
<b>мобильный телефон</b>	устройство для беспроводной связи
<b>наушники</b>	устройство для прослушивания музыки, позволяющее не мешать окружающим
<b>ноутбук</b>	небольшой переносной компьютер, основные устройства которого собраны компактно
<b>обработка звука</b>	удаление частей звуковой записи, наложение эффектов, увеличение длительности
<b>папка</b>	объект, который содержит набор файлов по определённой теме
<b>принтер</b>	устройство вывода информации на печать
<b>проект</b>	(от лат. <i>projectus</i> – «выдающийся вперёд») представляет собой самостоятельную работу ученика над исследованием или с помощью учителя
<b>полезная информация</b>	информация, которая необходима для решения разных вопросов
<b>планшет</b>	устройство, в котором управление программами выполняется на экране с помощью пальцев или специальной ручки
<b>расширение файла</b>	указывает, какая информация в нём сохранена
<b>редактирование</b>	вставка букв, слов или их удаление, исправление ошибок в набранном тексте

<b>редактор</b>	(от лат. «приведённый в порядок») – это специалист, который проверяет, исправляет ошибки, редактирует текст
<b>ромб</b> (фигура)	используется для проверки условия в блок-схемах
<b>сервер</b>	специальный компьютер, который управляет работой всей сети
<b>сканер</b>	устройство ввода изображения в компьютер
<b>словесное описание алгоритма</b>	представление каждого действия алгоритма с помощью слов или предложений
<b>файл</b>	область памяти, имеющая имя и хранящаяся на носителе информации. К носителям информации относятся: флеш-карта, жёсткий диск
<b>цифровая информация</b>	представленная на компьютере, состоит из последовательности цифр 0 и 1
<b>ярлык</b>	это ссылка для открытия файла, папки и программы в компьютере
<b>web-сайт</b>	совокупность web-страниц, созданных по определённой теме
<b>web-страница</b>	страница, которая открывается при выходе в интернет через браузер
<b>Windows Media</b>	программа для записи и воспроизведения звука на компьютере

## **Список литературы**

1. *Бидайбеков Е.Ы.* Информатиканы оқыту әдістемесі. – Алматы, 2011.
2. *Валк Л.* Большая книга LEGO MINDSTORMS EV3. – М.: Эксмо, 2017.
3. *Вордерман К.* и др. Программирование для детей. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015.
4. *Голиков Д.* Scratch для юных программистов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017.
5. *Жуков И.* Компьютер и Интернет с нуля. – М.: АСТ, 2017.
6. *Леонтьев В.П.* Windows XP. – М.: Медиа Групп, 2007.
7. *Маржи М.* Scratch для детей. Самоучитель по программированию. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017.
8. *Свейгарт Эл.* Программирование для детей. – М.: Эксмо, 2017.
9. *Филиппов С.А.* Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – М.: Лаборатория знаний, 2017.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**Дорогой ученик! ..... 3**

### **Раздел I. Компьютеры и программы**

<b>1. Сохраняем своё здоровье .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Поиск информации .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Компьютерные устройства ввода и вывода .....</b>	<b>12</b>
<b>4. Файлы и папки .....</b>	<b>15</b>
<b>Исследовательские и творческие задания .....</b>	<b>18</b>

### **Раздел II. Творчество и компьютер**

<b>5. Алгоритм ветвления .....</b>	<b>22</b>
<b>6. Продолжаем разрабатывать программы .....</b>	<b>25</b>
<b>7. Исполнение алгоритма .....</b>	<b>28</b>
<b>8. Создание собственного персонажа .....</b>	<b>30</b>
<b>Исследовательские и творческие задания .....</b>	<b>34</b>

### **Раздел III. Слово за словом**

<b>9. Знакомство с клавиатурой .....</b>	<b>38</b>
<b>10. Клавиатурный тренажёр .....</b>	<b>41</b>
<b>11. Набор текста с помощью клавиатуры .....</b>	<b>44</b>
<b>12. Управление спрайтом с помощью клавиатуры .....</b>	<b>47</b>
<b>13. Работа с текстом .....</b>	<b>50</b>
<b>14–15. Создание мультифильма .....</b>	<b>53</b>
<b>Исследовательские и творческие задания .....</b>	<b>58</b>

## **Раздел IV. Мультимедиа**

17. Звуки вокруг нас .....	62
18. Звуковые эффекты .....	65
19. Запись звука .....	68
20. Редактирование звука .....	71
21. Практическая работа .....	74

## **Раздел V. Робототехника: датчики**

22. Движение робота .....	78
23. Программирование движений робота .....	80
24. Запуск программы для робота .....	82
25. Звук для робота .....	85
26. Практическая работа .....	88

## **Раздел VI. Робототехника: проект «Танцующий робот»**

27. Что такое проект? .....	92
28. Идея для проекта .....	95
29. Обмен данными между программами .....	98
30. Знакомство с алгоритмом создания проектов .....	101
31. Создание танцующего робота.....	104
32. Программа «Танцующий робот» .....	107
33–34. Защита проекта .....	109
Подведение итогов. Защита проекта .....	111
Глоссарий .....	113
Список литературы .....	117

Кадиркулов Роман Алауович  
Нурмуханбетова Гулира Кенжеевна  
Гаипбаева Умида Аппазовна

**ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

Бастауыш білім беру деңгейінің Учебник для учащихся 2 класса  
2-сынып оқушыларына арналған оқулық уровня начального образования

Әдіскер / Методист – *О.С. Дзержинская*  
Редакторы / Редактор – *А.А. Альмурсина*  
Корректоры / Корректор – *Т.В. Иванова*

Дизайн – *Е.С. Жұзбаев*

Суреттің салған / Художник – *Г.М. Хасенов*

Мүқаба / Обложка – *Е.С. Жұзбаев, А.Б. Тұрысбеков, Е.А. Ромахова*

Беттеуші / Верстка – *Г.А. Матакбаева*

QR – *Я.В. Константинов*

Басыға 17.06.2022 ж. қол қойылды.

Подписано в печать 17.06.2022 г.

Пішімі 70x100  $\frac{1}{16}$ . Есептік баспа табағы 4,92.

Формат 70x100  $\frac{1}{16}$ . Уч.-изд.л. 4,92.

Шартты баспа табағы 9,75. Офсеттік басылым.

Усл.печ.л. 9,75. Печать офсетная.

Әріп түрі «DS SchoolBook». Офсеттік қағаз.

Гарнитура «DS SchoolBooks». Бумага офсетная.

Таралымы 25 000 дана. Тапсырыс № 3153

Тираж 25 000 экз. Заказ № 3153

Сапасы жөнінде мына мекемеге хабарласыңыз:

С претензиями по качеству обращаться:

Қазақстан Республикасы,

Республика Казахстан,

«АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ» ЖШС,

ТОО «АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ»

050012, Алматы қаласы, Жамбыл көшесі, 111-үй,

050012, г. Алматы, ул. Жамбыла, 111,

тел. (727) 250 29 58, факс: (727) 292 81 10.

тел. (727) 250 29 58; факс: (727) 292 81 10.

e-mail: info@almatykitap.kz

e-mail: info@almatykitap.kz

Сапа және қауіпсіздіктің барлық стандартына сай.

Соответствует всем стандартам качества и безопасности.

Сертификаттау қарастырылмаған.

Сертификация не предусмотрена.

Сақтау мерзімі шектелмеген.

Срок годности не ограничен.

Кытайда басылды / Отпечатано в Китае

C&C Joint Printing Co., (Beijing) Ltd.

No.3 Donghuan North Road, BDA, Beijing, 100176, China

**Приобрести книги можно в книжных магазинах ТОО «АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ»**

г. Нур-Султан: ул. Иманова, 10, тел.: (712) 53 70 84, 27 29 54;

пр. Б. Момышулы, 14, тел.: (712) 42 42 32, 57 63 92.

г. Алматы: пр. Абая, 35/37, тел.: (727) 267 13 95, 267 14 86;

ул. Гоголя, 108, тел.: (727) 279 29 13, 279 27 86; ул. Кабанбай батыра, 109, тел.: (727) 267 54 64, 272 05 66;

ул. Жандосова, 57, тел.: (727) 303 72 33, 374 98 59; ул. Майлина, 224 «А», тел. (727) 386 15 19;

ул. Толе би, 40/1, тел.: (727) 273 51 38, 224 39 37.

Интернет-магазин [www.flip.kz](http://www.flip.kz)

Коммерческий отдел, тел.: (727) 292 92 23, 292 57 20.

e-mail: sale1@almatykitap.kz

Об имеющихся книгах и новинках  
вы можете узнать на сайте [www.almatykitap.kz](http://www.almatykitap.kz)

**Оқулықты пайдалану туралы деректер. Сведения о пользовании учебником**

№	Оқушының аты-жөні Фамилия и имя ученика	Оқу жылы Учебный год	Оқулықтың жағдайы Состояние учебника	
			Жылдың басында	Жылдың соңында В конце года
1				
2				
3				
4				
5				