

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 156  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНФОРМАТИКИ КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**Принято**

на педагогическом совете  
ГБОУ СОШ № 156  
«25» мая 2019 г  
Протокол № 71

**Утверждено**

Приказ № 119 от 25.06.2019  
Директор ГБОУ СОШ № 156  
А.Е.Белик



**Дополнительная образовательная программа  
«Информатика в играх и задачах»**

Направленность программы:  
Информационно-технологическая  
Возраст детей: 9-10 лет  
Срок реализации: 2 года

Авторы программы: С.Н. Тур, Т.П. Бокучава  
Составитель: Воронцова Е.В.

Санкт – Петербург  
2019 год

## Пояснительная записка

Программа «Информатика в играх и задачах» составлена на основе ФГОС НОО в образовательной области «Информатика», планируемых результатов начального общего образования, авторской программы курса информатики для учащихся 1-4 классов» / Тур С.Н., Бокучава Т.П.. – Спб.: БХВ-Петербург, 2012.

Информационные технологии, предъявляющие высокие требования к интеллекту работников, занимают лидирующее положение на международном рынке труда. Но если навыки работы с конкретной техникой можно приобрести непосредственно на рабочем месте, то мышление, не развитое в определенные природой сроки, таковым и останется. Опоздание с развитием мышления – это опоздание навсегда. Поэтому для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе, в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способности к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур и моделей). Именно такой ответ на вопрос: чему и как учить на уроках информатики, представлен в предлагаемом курсе и именно этим определяется его актуальность.

Во многом роль обучения информатике в развитии мышления обусловлена современными разработками в области методики моделирования и проектирования, особенно в объектно-ориентированном моделировании и проектировании, опирающемся на свойственное человеку понятийное мышление. Умение для любой предметной области выделить систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода (то есть то, что и происходит при информационно-логическом моделировании) улучшает ориентацию человека в этой предметной области и свидетельствует о его развитом логическом мышлении.

При обучении учащихся 3-4 классов рассматриваем два аспекта изучения информатики:

1\* технологический, когда информатика рассматривается как средство формирования образовательного потенциала, позволяющего развивать наиболее передовые на сегодня технологии – информационные;

2\* общеобразовательный, когда информатика рассматривается как средство развития логического мышления, умения анализировать, выявлять сущности и отношения, описывать планы действий и делать логические выводы.

Выделяются два основных направления обучения информатике:

Первое – это обучение конкретным информационным технологиям. Для этого необходимо адекватное обеспечение школы компьютерами и программами. Такое обучение целесообразно вести в старших классах школы, чтобы выпускники могли освоить современные программные средства. В качестве пропедевтических занятий ученики начальной и средней школы могут использовать различные доступные их возрасту программные продукты, применяя компьютер в качестве инструмента для своих целей (выпуск журналов, рисование, клубы по компьютерной переписке и т.д.)

Второе направление обучения информатике – это упоминавшееся выше изучение информатики как науки. Для этого нет необходимости иметь в школе компьютер, поэтому изучение такого курса может проходить в любой школе. Рассматривая в качестве одной из целей этого направления обучения развитие логического мышления, следует помнить: психологи утверждают, что основные логические структуры мышления формируются в возрасте 5–11 лет и что запоздалое формирование этих структур протекает с большими трудностями и часто остается незавершенным. Следовательно, обучать детей в этом направлении целесообразно с начальной школы. Современный урок информатики в начальных классах требует от учителя активно использовать новые электронные учебники, пособия, которые с помощью мультимедийного проектора можно показать учащимся, заинтересовать их.

#### Цели и задачи курса «Информатика в играх и задачах»

Главная цель курса – дать ученикам инвариантные фундаментальные знания в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных и программных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

Задачи курса «Информатика в играх и задачах»:

1. Расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой, что должно помочь учащимся овладению компьютерных технологий, первоначальным основам программирования.
2. Обучение детей логическому мышлению, умению рассуждать и

систематизировать полученные на уроках информатики знания.

3. Развитие творческого воображения, математического и образного мышления, речи, памяти.
4. Развитие первоначальных способностей ориентироваться в информационных потоках окружающего мира и применять точную и понятную инструкцию при решении учебных задач и в повседневной жизни.
5. Воспитания интереса к информационной и коммуникативной деятельности, этическим нормам работы с информацией; воспитание бережного отношения к техническим устройствам.

Главная задача занятий по информатике в начальных классах – дать учащимся инвариантные фундаментальные знания в областях, связанных с информатикой, практическим овладением компьютера, освоение компьютерных программ, дать первоначальные основы программирования. На занятиях информатики ученики начальных классов учатся логически мыслить, рассуждать, анализировать, систематизировать полученную информацию.

Курс "Информатика в играх и задачах " рассчитан для преподавания в возрастной группе от 8 до 11 лет по одному часу в неделю. Преподавание построено в соответствии с принципами валеологии - "не навреди". На каждом занятии обязательно проводится физкультминутка, за компьютером дети работают в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями. Курс "Информатика в играх и задачах" рассчитан для проведения уроков в машинном варианте.

#### **Примерная структура занятия:**

1. Организационный момент(1-2 мин.).
2. Разминка. Короткие логические, математические задачи и задачи на развитие внимания(3-5 мин.).
3. Проверка Д/З (3-4 мин.).
4. Объяснение нового материала или работа по решению новых задач, работа по карточкам и т.д.(10-12 мин.).
5. Физкультминутка. (1мин.).
6. Выдача задания для самостоятельного выполнения с комментариями (2-3 мин.).
7. Работа за компьютером(8-10 мин.).
8. Релаксация (1мин.).

9. Подведение итогов (2-3 мин.).

10. Обучающие игры (оставшееся время)

По каждой теме детьми выполняются самостоятельные или итоговые творческие работы. Кроме того, в течение года проводится диагностическое тестирование на развитие памяти, внимания, саморегуляции.

Данный курс обладает рядом **преимущественных достоинств**:

- построен на принципах развивающего обучения;
- широко применяются занимательные и игровые формы обучения;
- каждая тема имеет программную поддержку;
- соответствует типовой общеобразовательной школьной программе;
- широко представлены межпредметные связи;
- применение диагностических тестов для прослеживания динамики развития интеллектуальных способностей детей.

Содержание курса построено на следующих **дидактических принципах**:

- отбор и адаптация к начальной школе материала для формирования предварительных знаний, способствующих восприятию основных теоретических понятий в базовом курсе информатики и информационных технологий, в соответствии с возрастными особенностями школьников, уровнем их знаний в соответствующем классе и междисциплинарной интеграцией;
- формирование логического и алгоритмического мышления в оптимальном возрасте, развитие интеллектуальных и творческих способностей ребенка;
- индивидуально-личностный подход к обучению школьников;
- овладение поисковыми, проблемными, исследовательскими и репродуктивными типами деятельности во время индивидуальной и коллективной работы на уроке, дополнительная мотивация через игру;
- соответствие санитарно-гигиеническим нормам работы за компьютером.

**Планируемые результаты курса «Информатика в играх и задачах»**

## Личностные результаты

К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в ученой деятельности и повседневной жизни можно отнести:

- освоение компьютерной программы WordPad, графического редактора Paint;
- критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;
- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

Метапредметными результатами изучения курса «Информатика в играх и задачах» являются формирование следующих универсальных учебных действий.

## Регулятивные УУД:

- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

## Познавательные УУД:

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений.

## Коммуникативные УУД:

- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;

выслушивание собеседника и ведение диалога;  
 признание возможности существования различных точек зрения и права  
 каждого иметь свою точку зрения.

Тематическое планирование и содержание обучения

- Первый год обучения (34 ч)

Правила поведение и техника безопасности в компьютерном классе. Краткая история развития ВТ. Назначение некоторых устройств компьютера. Компьютеры в жизни человека. (3 часа)

Понятие информации. Виды работы с информацией. Логика и информация. (29 ч)

Резерв учителя (2ч)

- Второй год обучения (34 ч)

Повторение изученного материала (2 ч)

Алгоритмы и исполнители (30 ч)

Резерв учителя (2ч)

### Учебно-тематический план 1-й год обучения.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			теоретические занятия	практические занятия
<b>1.</b>	<b>Правила поведение и техника безопасности в компьютерном классе. Назначение некоторых устройств компьютера. Компьютеры в жизни человека.</b>	<b>3</b>		
1.1.	Правила поведение и техника безопасности в компьютерном классе. Краткая история развития ВТ. Назначение некоторых устройств компьютера. Компьютеры в жизни человека.		1	
1.2.	Логик и русский язык		0,5	0,5

1.3	Логика и математика		0,5	0,5
<b>2.</b>	<b>Понятие информации. Виды работы с информацией. Логика и информация.</b>	<b>29</b>		
2.1	Что такое информация		1	
2.2..	Виды информации. Способы передачи и получения информации		0,5	0,5
2.3.	Свойства информации. Игра «Информация и мы»		1	1
2.4.	Кодирование информации		3	2
2.5	Хранение информации. Организация хранения информации		0,5	0,5
2.6	Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. Анализ контрольной работы. Диагностика внимания и памяти.		2	1
2.7	Базы данных		1	1
2.8	Поиск информации. Самостоятельная работа		2	2
2.9.	Повторение изученного материала. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. Анализ контрольной работы. Игра «Учение с увлечением»		2	2
2.10	Логика и информация		1	1
2.11	Обобщение изученного материала. Подготовка к годовой контрольной работе. Годовая контрольная работа. Анализ контрольной работы. Диагностика внимания и памяти.		2	2

<b>3.</b>	<b>Резерв учителя</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>20</b>	<b>14</b>

### **Содержание программы**

#### **Раздел 1. Правила поведения и техника безопасности в компьютерном классе.**

##### **Назначение некоторых устройств компьютера. Компьютеры в жизни человека. (3 ч.)**

Тема 1. Техника безопасности. Краткая история развития ВТ. Назначение некоторых устройств компьютера. Компьютеры в жизни человека. (1ч)

Повторение техники безопасности, знакомство с краткой историей развития вычислительной техники. Назначение основных устройств компьютера.

##### **Тема 2. Логик и русский язык ( 1 ч.)**

Задания на развитие логического мышления, на развитие наблюдательности. Ребусы.

##### **Тема 3. Логик и математика ( 1 ч.)**

Задания на развитие логического мышления, на развитие умения анализировать и делать выводы. Решение задач на смекалку, содержащие арифметические действия.

#### **Раздел 2. Понятие информации. Виды работы с информацией. Логика и информация. ( 29 ч.)**

##### **Тема 1. Что такое информация. (1ч)**

Дать представление об информации. Познакомить с этическими правилами и нормами, которых должны придерживаться люди при работе с информацией.

##### **Тема 2. Виды информации. Способы передачи и получения информации (1ч)**

Знакомство с различными видами информации, способами передачи и получения информации. Информационная картина мира.

##### **Тема 3. Свойства информации. Игра «Информация и мы» (2 ч.)**

Свойства информации: полнота, достоверность, понятность, своевременность, полезность. Игра «Информация и мы»

##### **Тема 4. Кодирование информации (5 ч.)**

Знакомство с понятием «кодирование информации». Римская система счисления, азбука Морзе, кодирование информации с помощью алфавита, пронумерованного по порядку и в обратном порядке, кодирование с помощью трафарета.

##### **Тема 5. Хранение информации. Организация хранения информации (1 ч.)**

Дать представление о способах хранения информации, об организации хранения информации. Понятие «Информационный носитель».

Тема 6. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. Анализ контрольной работы. Диагностика внимания и памяти. (3 ч.)

Проверка качества усвоения изученного материала. Диагностика переключения и распределения внимания у школьников (методика Р.С. Немова), корректурная проба, диагностика памяти младших школьников.

#### Тема 7. Базы данных (2 ч.)

Знакомство с понятиями «Базы данных», «обработка информации». Заполнение базы данных. Поиск информации по базам данных.

#### Тема 8. Поиск информации. Самостоятельная работа (4 ч.)

Обучение целенаправленному поиску информации, оптимальному сужению области поиска, приемам поиска информации. Использование ссылки при поиске информации в электронных материалах.

Тема 9. Повторение изученного материала. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. Анализ контрольной работы. Игра «Учение с увлечением» (4 ч.)

#### Тема 10. Логика и информация (2 ч.)

Обучение грамотной постановке и формулировке вопросов, осознанию одинаковой информационной ценности как положительных, так и отрицательных ответов. Введение в формальную логику. Истинные и ложные высказывания. Слова-кванторы, слова-связки.

Тема 11. Обобщение изученного материала. Подготовка к годовой контрольной работе. Годовая контрольная работа. Анализ контрольной работы. Диагностика внимания и памяти. (4 ч.)

Проверка качества усвоения изученного материала. Диагностика переключения и распределения внимания у школьников (методика Р.С. Немова), корректурная проба, диагностика памяти младших школьников.

### **Раздел 3. Резерв учителя. (2ч.)**

#### **В результате первого года обучения учащиеся должны:**

- знать правила поведения в компьютерном классе;
- знать назначение основных устройств компьютера и основные сферы применения компьютеров;
- знать понятие «информация»;
- знать виды информации, способы передачи и получения информации, свойства информации;
- уметь приводить примеры, отражающие свойства информации;
- знать способы хранения информации и организацию хранения информации;
- знать понятие «информационный носитель»;
- знать назначения баз знаний, уметь заполнять и вносить изменения в базы знаний;

- уметь кодировать и декодировать информацию с помощью алфавита, пронумерованного по порядку; с помощью алфавита, пронумерованного в обратном порядке; с помощью слоговой таблицы; с помощью криптограмм;
- иметь представление о способах решения задач с неполной информацией;
- уметь выделять истинные и ложные высказывания;
- уметь делать выводы из пары посылок; выделять элементарные и сложные высказывания;
- использовать слова-связки для построения сложных высказываний;
- уметь вводить информацию с клавиатуры при работе с ППП «Страна Фантазия».

### Учебно-тематический план 2-й год обучения.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			теоретические занятия	практические занятия
<b>1.</b>	<b>Правила поведение и техника безопасности в компьютерном классе. Повторение изученного материала</b>	<b>2</b>		
1.1	Правила поведение и техника безопасности в компьютерном классе. Понятие «информация». Свойства информации. Базы знаний.		0,5	0,5
1.2	Кодирование и декодирование информации.		0,5	0,5
<b>2.</b>	<b>Алгоритмы и исполнители.</b>	<b>32</b>		
2.1.	Понятие алгоритма, исполнителя. Примеры алгоритмов. Виды алгоритмов. Контрольная работа. Диагностика внимания и памяти.		3	3
2.2.	Алгоритмический язык стрелок. Линейные алгоритмы.		2	3
2.3	Подготовка к контрольной работе.		2	1

	Контрольная работа. Анализ контрольной работы.			
2.4	Алгоритмический язык стрелок. Циклические алгоритмы.		2	2
2.5	Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа.		1	1
2.6	Исполнитель Колобок на линейке. Самостоятельная работа.		1	2
2.7	Координатная плоскость.		1	2
2.8	Обобщение изученного материала. Подготовка к годовой контрольной работе. Годовая контрольная работа. Анализ контрольной работы. Диагностика внимания и памяти.		2	2
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>15</b>	<b>19</b>

## **Содержание программы**

### **Раздел 1. Правила поведения и техника безопасности в компьютерном классе.**

#### **Повторение изученного материала ( 2 ч.)**

Тема 1. Правила поведения и техника безопасности в компьютерном классе. Понятие «информация». Свойства информации. Базы знаний. **( 1 ч.)**

Повторение техники безопасности при работе на компьютере. Понятие «информация», виды информации, воспринимаемой человеком с помощью органов чувств, свойства информации. Базы знаний.

Тема 2. Кодирование и декодирование информации. **(1 ч.)**

Познакомить с историей развития вычислительной техники. Кодирование и декодирование информации (прикладная программа).

#### **Раздел 2. Алгоритмы и исполнители. ( 32 ч.)**

Тема 1. Понятие алгоритма, исполнителя. Примеры алгоритмов. Виды алгоритмов. Контрольная работа. Диагностика внимания и памяти. **( 6 ч.)**

Ввести понятия «алгоритмы», «исполнитель». Знакомство с алгоритмом Гаусса. Магические квадраты. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Линейные алгоритмы, разветвляющиеся и циклические алгоритмы. Блок-схемы.

Проверка качества усвоения изученного материала. Диагностика переключения и распределения внимания у школьников (методика Р.С. Немова), корректурная проба, диагностика памяти младших школьников.

Тема 2. Алгоритмический язык стрелок. Линейные алгоритмы.. ( 5ч.)

Введение понятия Исполнителя и его основных характеристик. Знакомство с основными характеристиками исполнителя «Колобок». Алгоритмический язык стрелок для записи линейных алгоритмов. Составление простейших программ.

Тема 3. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. Анализ контрольной работы. ( 3ч.)

Проверка качества усвоения изученного материала. Диагностика переключения и распределения внимания у школьников (методика Р.С. Немова), корректурная проба, диагностика памяти младших школьников.

Тема 4. Алгоритмический язык стрелок. Циклические алгоритмы.. ( 4ч.)

Алгоритмический язык стрелок для записи циклических алгоритмов. Составление простейших программ. Вариативность решений, сравнение и выбор оптимального решения.

Тема 5 Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. ( 2ч.)

Проверка качества усвоения изученного материала.

Тема 6. Исполнитель Колобок на линейке. Самостоятельная работа.. (3 ч)

Составление алгоритмов используя числовые отрезки. Развитие алгоритмического и пространственного мышления. Пропедевтика отрицательных чисел.

Тема 7. Координатная плоскость. (3ч)

Понятия «координатная точка», «координатная прямая», координатная плоскость». Положительные и отрицательные числа (координаты). Работа на координатной плоскости.

Тема 7. Подготовка к контрольной работе. Годовая контрольная работа. Анализ контрольной работы. (4 ч)

Проверка качества усвоения изученного материала

**В результате второго года обучения учащиеся должны:**

- Знать правила поведения в компьютерном классе;
- знать понятия: алгоритм, исполнитель, блок-схема;
- уметь производить вычисления по блок-схеме алгоритма;
- знать систему команд алгоритмического языка стрелок;
- уметь получать различные варианты решения для одной и той же задачи;

- уметь выполнять и составлять линейные алгоритмы, алгоритмы с повторяющимися действиями для Исполнителя Колобка;
- уметь выполнять и составлять алгоритмы, для Исполнителя Колобка на линейке;
- иметь представление о координате точки и координатной плоскости;
- уметь работать на координатной плоскости с положительными и отрицательными числами;
- уметь использовать клавиатуру и мышь при работе с прикладными программами из ППП «Страна Фантазия» .

#### **Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы:**

- С.Н. Тур, Т.П. Бокучава «Методическое пособие по информатики» для учителей 2 – 4 классов общеобразовательных школ.
- Пакет педагогических программных средств на CD.

#### **Список литературы:**

- *для учащихся*
  1. Учебник-тетрадь по информатике, С.Н. Тур, Т.П. Бокучава 1 класс, Спб, «БХВ-Петербург»
  2. Учебник-тетрадь по информатике, С.Н. Тур, Т.П. Бокучава 2 класс, Спб, «БХВ-Петербург»
- *для учителя*
  1. С.Н. Тур, Т.П. Бокучава «Методическое пособие по информатики» для учителей 1 классов общеобразовательных школ.
  2. С.Н. Тур, Т.П. Бокучава «Методическое пособие по информатики» для учителей 2-4 классов общеобразовательных школ.
  3. Пакет педагогических программных средств на CD. Страна «Фантазия»

**Описание программного обеспечения - пакет "страна фантазия" 1-й год**

### 3 класс

Программное обеспечение для 3 класса содержит следующие программы:

- "Палиндромы";
- "Буквенное лото";
- "Римская система счисления";
- "Базы данных";
- "Литеры";
- "Криптограммы";
- "Логика".

#### **Программа "Палиндромы"**

Требуется составить из предложенных букв слово- или фразу-палиндром (текст должен одинаково читаться как слева направо, так и справа налево).

Программа состоит из раздела "Слова-палиндромы" и двух разделов "Фразы-палиндромы". Каждый раздел содержит серию заданий.

Нужно ввести правильный ответ в пустое поле на экране и нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если задание решено правильно, программа предложит следующее.

Неправильно введенный текст можно стереть с помощью клавиши <Backspace>.

#### **Программа "Буквенное лото"**

Программа предназначена для развития логического мышления. Для выполнения задания требуется найти слово, состоящее из букв, входящих в предлагаемые программой слова.

Указано число букв искомого слова, входящих в предлагаемые программой слова.

Решений может быть несколько, программа принимает любой правильный ответ.

Нужно ввести найденное слово в пустое поле на экране и нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если ответ верный, программа предложит следующее задание.

#### **Программа "Римская система счисления"**

Программа предназначена для получения навыков работы в римской системе счисления.

Программа состоит из двух заданий:

- "Обучение" (от 1 до 100 и от 100 до 1000);
- "Проверка знаний" (от 1 до 100 и от 100 до 1000).

## **Задание "Обучение"**

Предназначено для знакомства с правилами римской системы счисления и получения навыков записи чисел римскими цифрами. Если ввести любое число (в пределах выбранного варианта — от 1 до 100 или от 100 до 1000) в верхнее поле "калькулятора" и нажать клавишу <Enter>, то в нижнем поле "калькулятора" появится правило записи этого числа римскими цифрами. Следующее число вводится поверх предыдущего или после стирания его с помощью клавиши <Backspace>.

## **Задание "Проверка знаний"**

Предназначено для проверки полученных навыков. Нужно вводить заданное программой число с помощью кнопок, находящихся в нижней части "калькулятора". Неправильно введенный символ можно стереть с помощью клавиши <Backspace>; стереть набранное число полностью можно с помощью кнопки **Сброс**.

После ввода числа нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если число введено правильно, программа предложит следующее.

## **Программа "Базы данных"**

Программа предназначена для развития первичных навыков организации информации и работы с базами данных.

Программа состоит из двух заданий:

- "Чтение базы данных";
- "Заполнение базы данных".

## **Задание "Чтение базы данных"**

Предлагается база данных, содержащая информацию о некоторых странах мира — их расположение и названия столиц. На основе этой базы можно объяснить принципы формирования баз данных, распределения информации по содержательным и формальным признакам. Можно также дать конкретные задания. Например:

- В какой строке (номер) расположена информация о Боливии?
- Как называется столица Афганистана?
- Какие страны расположены в Африке? и пр.

## **Задание "Заполнение базы данных"**

В этом задании предлагается самостоятельно заполнить базу данных на одну из выбранных тем ("Растения", "Страны мира", "Столицы мира", "Мои любимые книжки", "Увлечения моих друзей").

После выбора одной из предлагаемых программой баз данных требуется заполнить базу данных в соответствии с заданными изначально полями. Информация вводится в ту строку, в которой находится цветной прямоугольник. Переход из ячейки в ячейку происходит по нажатию клавиши <Enter> или <Tab>.

## **Программа "Литеры"**

Программа позволяет научиться зашифровывать и расшифровывать слова и фразы с помощью пронумерованного алфавита.

Программа содержит задания:

- "Шифровка";
- "Расшифровка";
- "Шифруйте самостоятельно".

В каждом из заданий предусмотрены два варианта:

- "В алфавитном порядке";
- "В обратном алфавитном порядке".

Они отличаются друг от друга способом соотнесения букв алфавита и дополнительных символов (пробела и тире) с числовыми кодами: в первом случае буквы алфавита пронумерованы по порядку (от А к Я), во втором — в обратном порядке (от Я к А).

## **Задание "Шифровка"**

Программа предлагает слово (или фразу), которое следует зашифровать. Нужно ввести в цветной квадратик число, соответствующее букве или другому символу (пробелу или тире), расположенному над квадратиком. Переход к следующему квадратику осуществляется с помощью клавиши-стрелки "вправо" или клавиши <Tab>. После того, как все слово будет зашифровано, нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если слово зашифровано правильно, программа предложит следующее.

### ***Внимание!***

В заданиях с фразами пробел между словами также нужно зашифровать (или расшифровать).

### **Задание "Расшифровка"**

Программа предлагает зашифрованное слово (или фразу), которое следует расшифровать. Нужно ввести в цветной квадратик букву (или пробел, или тире), соответствующую числу, расположенному над квадратиком. Переход к следующему квадратiku осуществляется с помощью клавиши-стрелки "вправо" или клавиши <Tab>. После того, как все слово будет расшифровано, нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если слово зашифровано правильно, программа предложит следующее.

### **Задание "Шифруйте самостоятельно"**

Этот вариант задания можно использовать для самостоятельной работы учеников в парах: один зашифровывает слово, другой его расшифровывает.

Для этого нужно сначала ввести в верхнюю (синюю) полосу загадываемое слово или последовательность чисел, а затем в нижнюю (светлую) полосу — его расшифровку.

Закончив шифрование, нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если слово зашифровано/расшифровано правильно, программа предложит следующее слово.

### **Программа "Криптограммы"**

Программа позволяет зашифровывать и расшифровывать слова и фразы в соответствии с заранее определенными шаблонами. Программа содержит задания:

- "Расшифруйте";
- "Зашифруйте";
- "Шифруйте самостоятельно".

### **Задание "Расшифруйте"**

После выбора одного из трафаретов на экране появится квадрат-шифровка. Нужно нажать кнопку "Глаз" и расшифровать слово или фразу, поворачивая трафарет с помощью кнопок-стрелок в направлении, обозначенном в задании (по часовой стрелке или против часовой стрелки). При чтении нужно придерживаться следующих правил.

**Для Трафарета 1.** В первом положении трафарета сначала читаем буквы в первой (верхней) строке, потом — во второй, третьей и четвертой (нижней). Поворачиваем трафарет и читаем сначала буквы в первом (левом) столбце, потом во втором и т. д. Еще раз поворачиваем трафарет и опять читаем по строкам — от верхней к нижней. Еще поворот трафарета — и опять читаем по столбцам, от левого к правому.

**Для Трафарета 2.** Буквы всегда читаются сверху вниз, т. е. от верхней строки к нижней.

Результат нужно ввести в свободное поле, расположенное под трафаретом. После ввода ответа нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если ответ правильный, программа предложит следующее задание.

### **Задание "Зашифруйте"**

После выбора одного из трафаретов он появится на экране. Поворачивая трафарет с помощью кнопок-стрелок в направлении, обозначенном в задании (по часовой стрелке или против часовой стрелки), следует зашифровать предлагаемую программой фразу, расположенную под трафаретом. Буквы следует записывать в соответствии с правилами, приведенными в предыдущем разделе. По окончании шифрования нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если ответ правильный, программа предложит следующее задание.

### **Задание "Шифруйте сами"**

После выбора одного из трафаретов на экране появятся включенный трафарет и пустое поле для ввода текста. Поворачивая трафарет с помощью кнопок-стрелок в направлении, обозначенном в задании (по часовой стрелке или против часовой стрелки), нужно зашифровать фразу, затем расшифровать ее, введя текст в поле, расположенное под трафаретом.

При выполнении этого задания можно организовать работу в группах — один ученик придумывает задание, другой его выполняет.

### **Программа "Логика"**

Программа содержит три задания:

- "Истинные и ложные высказывания";
- "Высказывания со словами-связками",
- "Выводы из пары утверждений".

### **Задания "Истинные и ложные высказывания" и "Высказывания со словами-связками"**

Требуется выбрать истинный или ложный вариант (с помощью соответствующей кнопки на экране) для предложенного высказывания. После выбора варианта нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если выбран правильный ответ, программа предложит следующее высказывание.

### **Задание "Выводы из пары утверждений"**

Требуется дополнить фразу, предлагаемую в текстовом поле, в соответствии с исходными утверждениями. Если фраза дополнена правильно, программа предложит следующую фразу.

#### **Описание программного обеспечения - пакет "страна фантазия" 2-й год**

##### **4 класс**

Программное обеспечение для 4 класса содержит программы:

- "Алгоритмы";
- "Колобок";
- "Колобок на линейке";
- "Координатная плоскость 1";
- "Координатная плоскость 2".

##### **Программа "Алгоритмы"**

Программа "Алгоритмы" предназначена для формирования навыков работы по составлению алгоритмов и работе с ними. Предусмотрены задания:

- "Порядок действий";
- "Числовые ряды";
- "Выбор алгоритма для ряда чисел";
- "Выбор ряда чисел для алгоритма";
- "Составление блок-схемы по примеру";
- "Составление примера по блок-схеме".

##### **Задание "Порядок действий"**

Требуется расположить в правильном порядке действия следующих алгоритмов:

"Пришивание пуговицы", "Приготовление уроков", "Прогулка с собакой", "Приготовление фруктового салата", "Оформление подарка", "Украшение новогодней елки", "Поход в магазин", "Вызов врача", "Заплетание косичек", "Стирка мелких вещей", "Мытье пола", "Работа на компьютере".

Действия алгоритма представлены на экране в строках, которые нужно разместить в правильной последовательности. Для этого следует нажать левую кнопку мыши на любой строке и, не отпуская кнопку мыши, перетащить строку вверх или вниз по списку, после

чего отпустить кнопку мыши. Перетаскивая строки таким образом, нужно сформировать алгоритм с правильным порядком действий.

### **Задание "Числовые ряды"**

Представлено 2 задания.

- "Задание 1". Требуется определить алгоритм представления числовой последовательности и ввести в пустой квадратик ответ. Стереть ошибку можно с помощью клавиши <Backspace>. После ввода ответа нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если найдено правильное решение, программа предложит следующий пример.
- "Задание 2". Требуется определить алгоритм представления числовой последовательности и ввести в пустые квадратики ответы. Переход между квадратиками выполняется с помощью клавиш-стрелок "влево" и "вправо". Стереть ошибку можно с помощью клавиши <Backspace>. После ввода ответов нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если найдено правильное решение, программа предложит следующий пример.

### **Задание "Выбор алгоритма для ряда чисел"**

Требуется выбрать из представленного списка алгоритм, соответствующий числовому ряду, размещенному в оранжевой области. После выбора ответа нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если найдено правильное решение, программа предложит следующий пример.

### **Задание "Выбор ряда чисел для алгоритма"**

Требуется выбрать из представленного списка числовой ряд, соответствующий алгоритму, размещенному в оранжевой области. После выбора ответа нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если решение найдено правильно, программа предложит следующий пример.

### **Задание "Составление блок-схемы по примеру"**

Требуется составить из представленных блоков блок-схему, позволяющую решить предложенный программой пример. Для составления блок-схемы нужно перетаскивать блоки с помощью мыши (не отпуская левой кнопки) из левой части экрана в правую (свободную). После полного составления блок-схемы нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если блок-схема составлена правильно, программа выведет на экран

ответ и предложит следующий пример. Предлагается 3 варианта заданий, каждый из которых содержит 5 блок-схем.

### Задание "Составление примера по блок-схеме"

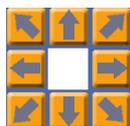
Требуется ввести с клавиатуры соответствующий представленной на экране блок-схеме пример (вводимый текст отображается в голубом прямоугольнике) и решить его (т. е. ввести знак равенства и ответ). Стереть неверно введенные символы можно с помощью клавиши <Backspace>. После того, как пример и ответ введены, нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Если пример записан и решен правильно, программа предложит следующий. Предлагается 3 варианта заданий, каждый из которых содержит 5 примеров.

### Программа "Колобок"

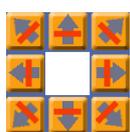
Предназначена для освоения навыков составления программ. Имеется два режима — "Запись программы" и "Исполнение программы". После загрузки программа находится в режиме "Запись программы".

### Режим "Запись программы"

Нужно щелкнуть на клетчатом поле левой кнопкой мыши. Появится "курсор ввода" — вертикальная линия, справа от которой вводится следующая команда. Команды вводятся с помощью кнопок, расположенных в правой части экрана:



— Колобок сделает один шаг (переместится на одну клетку) в выбранном направлении, рисуя линию;



— Колобок сделает один шаг (переместится на одну клетку) в выбранном направлении, не рисуя линию.

Чтобы повторить команду, после команды-стрелки нужно ввести с клавиатуры число от 2 до 9 — количество повторений команды.

Чтобы повторялись несколько команд (цикл), нужно поместить эти команды в скобки (кнопки ) , а после скобок ввести число — количество повторений цикла.

Чтобы переместить "курсор ввода", нужно нажимать клавиши-стрелки "влево", "вправо", "вверх", "вниз" на клавиатуре или щелкнуть левой кнопкой мыши в нужном месте клетчатого поля.

Кнопка  (или клавиша <Backspace>) стирает команду, скобку или число слева от "курсора ввода".

Кнопка  стирает всю программу.

Кнопка  переключает экран в режим "Исполнение программы". В этом режиме можно проверить, правильно ли работает программа.

### **Режим "Исполнение программы"**

Можно проверить работу записанной программы вместе с Колобком с помощью кнопок, расположенных в правой части экрана:

Кнопка  запускает программу на исполнение.

Кнопка  запускает программу на исполнение в ускоренном режиме.

Кнопка  останавливает исполнение программы.

Кнопка  стирает результат исполнения программы.

Кнопка  переключает экран в режим "Запись программы". В этом режиме можно исправить программу, если она работает неправильно.

### **Программа "Колобок на линейке"**

Предназначена для освоения навыков составления программ. В результате составленной программы на свободном поле экрана должно появиться слово.

Программа записывается в левой части экрана. С клавиатуры вводится число шагов, которое должен сделать Колобок вдоль линейки, чтобы встать над той буквой, которая должна напечататься.

Шаги отсчитываются от буквы А. Если слово начинается на А, то число шагов будет 0. Направление движения влево от буквы определяется знаком "минус", вводимым с клавиатуры.

Запись программы происходит побуквенно. После записи количества шагов до буквы, нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. Стереть неправильно введенный символ можно с помощью клавиши <Backspace>.

Для выполнения составленной программы нужно нажать кнопку "Колобок" (кнопка "Шагающий колобок" служит для ускоренного проигрывания программы).

Кнопка "Ластик" очищает экран для ввода новой программы.

### **Программа "Координатная плоскость 1"**

Требуется установить фигурку на координатную плоскость в соответствии с предлагаемыми программой координатами. Для этого фигурка сначала перетаскивается на рабочее поле (координатную плоскость) с помощью мыши (при нажатой левой кнопке). Если сразу установить фигурку на нужное место не удастся, можно переместить ее либо с помощью мыши, либо при помощи клавиш-стрелок "влево", "вправо", "вверх", "вниз". Когда фигурка установлена в нужную точку, нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>.

Если фигурка установлена правильно, то она "прилипнет" к плоскости, а программа предложит следующую фигурку с координатами. Если решение неверное, нужно продолжить выполнение задания. Программа фиксирует количество ошибок.

### **Программа "Координатная плоскость 2"**

Требуется нарисовать фигуры на координатной плоскости в соответствии с координатами задаваемых точек (вершин). Точка размещается на координатной плоскости щелчком мыши на рабочем поле. Если координаты появившейся точки не соответствуют заданным, нужно передвинуть ее либо перетаскивая мышью, либо при помощи клавиш-стрелок "влево", "вправо", "вверх", "вниз". Установив точку в соответствии с координатами, нужно нажать кнопку **Готово** или клавишу <Enter>. После этого можно вводить следующую точку.

Начиная со второй установленной точки программа рисует линию между двумя последними точками. Можно отменить последнее действие с помощью кнопки **Отменить** — программа стирает последнюю установленную (зафиксированную с помощью кнопки **Готово** или клавиши <Enter>) точку, а также линию между этой и предыдущей точками.

Кнопка **Очистить** стирает с экрана все установленные точки.