



Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Лицей «Классический» городского округа Самара

Программа рассмотрена на  
заседании  
кафедры точных наук, физики и  
информатики  
Протокол № 1 от «30»августа  
2016 г.

Заведующий кафедрой  
 /Соколовский А.Б./

Проверено  
«30» августа 2016 г.  
Зам. директора по ВР  
 /Савватеева Е.В./



М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности для учащихся 6 класса  
**«Языки программирования»**

**Форма организации:** кружок

**Направление:** общекультурное

**Срок реализации:** 1 год

**Программа составлена** Митлиным Л.А., учителем информатики

Самара, 2016

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Лицей «Классический» городского округа Самара

Программа рассмотрена на  
заседании  
кафедры точных наук, физики и  
информатики  
Протокол № 1 от «30»августа  
2016 г.  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_/Соколовский А.Б./

Проверено  
«30» августа 2016 г.  
Зам. директора по ВР  
\_\_\_\_\_/Савватеева Е.В./

Утверждаю  
Директор лицея  
\_\_\_\_\_/Титов А.Е.  
«31»августа 2016 г.  
(приказ № 100/2 от  
31.08.2016)

М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности для учащихся 6 класса  
**«Языки программирования»**

**Форма организации:** кружок

**Направление:** общекультурное

**Срок реализации:** 1 год

**Программа составлена** Митлиным Л.А., учителем информатики

Самара, 2016

### Пояснительная записка

При составлении данной программы автором использованы следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10....» р. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказ МОиН РФ от 06.10.2009г №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Информационное письмо МОиН РФ №03-296 от 12 мая 2011г. «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Приказ МОиН РФ от 31 декабря 2015 года №1576 «О внесении изменений в ФГОС НОО»;
- Приказ МОиН РФ от 31 декабря 2015 года №1577«О внесении изменений в ФГОС ООО»;
- Письмо МОиН РФ от 14 декабря 2015 года №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»;
- Письмо МОиН Самарской области от 17.02.2016 №МО-16-09-01/173-ТУ «О внеурочной деятельности»;
- Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор – М

Программирование – одна из тем курса информатики. Но какова роль программирования и есть ли необходимость его изучать? Часто говорят, что в современную эпоху развитого прикладного программного обеспечения изучение программирования потеряло свое значение как средство подготовки основной массы школьников к профессиональной деятельности. С одной стороны, это действительно так, но, с другой стороны, изучение основ программирования связано с развитием целого ряда таких умений и

навыков (организация деятельности, ее планирование и т.д.), которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы.

Курс «Языки программирования» позволяет посредством формирования начальных навыков программирования подготовить платформу для изучения в дальнейшем более сложных языков программирования. Данный учебный курс позволит учащемуся, прошедшему обучение, самостоятельно моделировать алгоритмические конструкции.

Одним из средств знакомства учащихся с основными алгоритмическими конструкциями и приемами программирования является среда программирования «Кумир» (Комплект Учебных МИРов) - система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней и высшей школе.

Особенности системы «КуМир»:

- использование школьного алгоритмического языка с русской лексикой и встроенными исполнителями;
- при вводе программы КуМир осуществляет постоянный полный контроль ее правильности, сообщая на полях программы обо всех обнаруженных ошибках;
- при выполнении программы в пошаговом режиме КуМир выводит на поля результаты операций присваивания и значения логических выражений. Это позволяет ускорить процесс освоения азов программирования;
- Кумир работает в операционных системах Windows или Linux;
- система Кумир разработана в НИИСИ РАН по заказу Российской Академии Наук и распространяется свободно на условиях лицензии GNU 2.0. Данная лицензия разрешает бессрочно использовать КуМир на любом количестве компьютеров в любых целях без оформления каких-либо дополнительных документов.

Поэтому целесообразно использовать этот язык при изучении программирования в среднем звене. В связи с этим становится очевидным актуальность предлагаемого курса.

### **Цель курса:**

сформировать у школьников знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации.

В ходе ее достижения решаются **задачи:**

#### Обучающие:

- обучение основам алгоритмизации и программирования;
- формирование навыков грамотной разработки программы.

#### Воспитательные

- воспитание целеустремленности и результативности в процессе решения учебных задач.

#### Развивающие

- развитие алгоритмического мышления;
- развитие логического мышления и памяти ребенка;
- формирование у учащихся интереса к профессиям, связанным с программированием.

**Сроки реализации программы: 1 года.**

На реализацию программы отводится 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 40 мин), всего 34 часа в год в 6 классе.

Формы и методы обучения определены возрастом учащихся. При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой КуМир, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

**Формы проведения занятий:** беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

**Программа реализуется на основе следующих принципов:**

1. **Обучение в активной познавательной деятельности.** Все темы учащиеся изучают на практике, выполняя различные творческие задания, ..., общаясь в парах и группах друг с другом.
2. **Индивидуальное обучение.** Обучение учащихся работе на компьютере дает возможность организовать деятельность учащихся с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объеме. Данный принцип реализован через организацию практикума по освоению навыков работы на компьютере.
3. **Принцип природосообразности.** Основной вид деятельности школьников – игра, через нее дети познают окружающий мир, поэтому в занятия включены игровые элементы, способствующие успешному освоению курса.
4. **Преемственность.** Программа курса построена так, что каждая последующая тема логически связана с предыдущей. Данный принцип учащимся помогает понять важность уже изученного материала и значимость каждого отдельного занятия.
5. **Целостность и непрерывность,** означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям. В рамках данной ступени подготовки продолжается осуществление вводного, ознакомительного обучения школьников, предваряющего более глубокое изучение предмета в 8-9 (основной курс) и 10-11 (профильные курсы) классах.
6. **Практико-ориентированность,** обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий. При этом исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.
7. **Принцип дидактической спирали** как важнейший фактор структуризации в методике обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием с учетом имеющегося опыта обучаемых, затем его последующее развитие и обогащение, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах.
8. **Принцип развивающего обучения** (обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области информатики и информационных технологий, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников

обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

## **Результаты освоения курса**

### **I Личностные:**

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **II Метапредметные:**

#### **Регулятивные:**

- умение организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

#### **Познавательные:**

- прогнозирование – предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

#### **Коммуникативные:**

- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

### **III Предметные результаты:**

#### **Обучающиеся научатся:**

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования КуМир;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;

#### **Обучающиеся получают возможность научиться:**

- владеть понятиями класс, объект, обработка событий;
- формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы;
- выбирать способы представления данных в зависимости от поставленной задачи.

### **IV Воспитательные результаты:**

#### **Результаты первого уровня:**

- приобретение знаний об интеллектуальной деятельности, о способах и средствах выполнения заданий;
- формирование мотивации к учению через внеурочную деятельность.

Формы достижения результатов первого уровня: познавательные беседы, инструктажи.

Формы контроля результатов первого уровня: анкетирование.

#### **Результаты второго уровня:**

- самостоятельное или во взаимодействии с педагогом, значимым взрослым выполнение задания данного типа, для данного возраста;
- умение высказывать мнение, обобщать, классифицировать, обсуждать.

Формы достижения результатов второго уровня: выполнение практических работ.

Формы контроля результатов второго уровня: составление протоколов практических работ.

Результаты третьего уровня: умение самостоятельно применять изученные способы, аргументировать свою позицию, оценивать ситуацию и полученный результат.

Формы достижения результатов третьего уровня: создание программы (КуМир).

Формы контроля результатов третьего уровня: презентация программы.

В результате учебной деятельности, для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе.

Формы подведения итогов реализации программы внеурочной деятельности: учебно-исследовательская конференция, защита проектов.

Сочетание метапредметных и личностных результатов, приобретенных навыков и умений позволит выйти на **Второй уровень результатов** — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

## Содержание программы

### 1. Введение

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители.

### 2. Основные приемы программирования и создания проекта

Среда Кумир.

Учебные исполнители (Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

### 3. Алгоритмы

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов и программ (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха.

### 4. Создание личного проекта

Проект на свободную тему



Резерв – (2 часа).

### Учебно-тематический план

№	Разделы и темы	Общее количество часов	Теоретические занятия	Практические занятия
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Алгоритмы и исполнители. Среда Кумир. Исполнитель Кузнечик.	1	1	
<b>2</b>	<b>Основные приемы программирования и создания проекта</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
2.1	Система команд исполнителя. Решение задач для исполнителя Кузнечик.	1	1	
2.2	Способы записи алгоритмов. Решение задач для исполнителя Кузнечик.	1	1	
2.3	Виды алгоритмов. Составление линейных алгоритмов для исполнителя Кузнечик	1		1
2.4	Составление циклических алгоритмов для исполнителя Кузнечик	1		1
2.5	Решение задач для исполнителя Кузнечик	1		1
2.6	Исполнитель Водолей. Среда обитания, система команд.	1	1	
2.7	Решение задач для исполнителя Водолей.	2		2
2.8	Исполнитель Черепаха. Среда обитания, система команд.	2	1	1
<b>3</b>	<b>Алгоритмы</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
3.1	Составление линейных алгоритмов для исполнителя Черепаха.	1		1
3.2	Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Черепаха.	2	1	1
3.3	Вложенные циклы. Решение задач для исполнителя Черепаха.	1		1
3.4	Построение геометрических фигур	1		1

	помощью исполнителя Черепаха.			
3.5	Построение орнаментов с помощью исполнителя Черепаха.	1		1
3.6	Исполнитель Робот. Среда обитания, система команд.	1	1	
3.7	Составление линейных алгоритмов для исполнителя Робот. Лабиринты.	1		1
3.8	Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Робот.	2		2
3.9	Вложенные циклы. Решение задач для исполнителя Робот.	1		1
3.10	Цикл с условием. Решение задач для исполнителя Робот.	2		2
3.11	Ветвления. Решение задач для исполнителя Робот.	2		2
3.12	Сложные условия. Решение задач для исполнителя Робот.	2		2
3.13	Вспомогательные алгоритмы. Решение задач для исполнителя Робот.	2		2
3.14	Переменные. Решение задач для исполнителя Робот.	1		1
3.15	Циклы с переменной. Решение задач для исполнителя Робот.	1		1
3.16	Решение задач для исполнителя Робот.	1		1
<b>4</b>	<b>Резерв</b>	<b>1</b>		

### Методическое обеспечение

В обучении школьников наиболее приемлемы комбинированные занятия, предусматривающие смену методов обучения и деятельности обучаемых, позволяющие свести работу за компьютером к регламентированной норме. С учетом данных о распределении усвоения информации и кризисах внимания учащихся на уроке, рекомендуется проводить объяснения в первой части занятия, а на конец - планировать деятельность, которая наиболее интересна для учащихся и имеет для них большее личностное значение. В комбинированном занятии информатики можно выделить следующие основные этапы:

1. организационный момент;

2. активизация мышления и актуализация ранее изученного (разминка, короткие задания на развитие внимания, сообразительности, памяти, фронтальный опрос по ранее изученному материалу);
3. объяснение нового материала, сопровождаемое, как правило, компьютерной презентацией; на этом этапе учитель четко и доступно объясняет материал, по возможности используя традиционные и электронные наглядные пособия; учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует совместный поиск и анализ примеров, при необходимости переходящий в игру или в дискуссию;
4. работа за компьютером (работа на клавиатурном тренажере, выполнение работ компьютерного практикума, работа с графическим и текстовым редакторами);
5. подведение итогов занятия.

На занятиях очень важно, чтобы каждый ученик имел доступ к компьютеру и пытался выполнять практические работы, пытался выполнять практические задания по описанию, обращаясь за помощью к учителю или товарищам.

Чтобы выполнение заданий компьютерного практикума шло успешно, школьников всякий раз следует подготовить к новому для них виду деятельности, подробно объяснив, что каждое задание выполняется в заданной последовательности и в строгом соответствии с описанием, поэтому нужно очень внимательно читать каждое указание (каждый пункт), выполнять его, и только после этого переходить к следующему указанию (пункту). Нужно чтобы ученик очень четко осознавал, что он делает и какая именно операция у него не получается. Очень важно, чтобы учитель не подсказывал готовые решения, а, выявив истинную причину возникшего у ученика затруднения, направлял его к правильному решению.

Задания творческого характера представляют собой информационные мини-задачи. Выполнение творческого задания требует от ученика значительной самостоятельности при уточнении его условий, по представлению необходимой информации, по выбору технологических средств и приемов его выполнения.

Кабинет информатики, в котором проводятся занятия кружка, соответствует требованиям материального и программного обеспечения.

Характеристики компьютерного класса

Компьютер

Периферийные устройства: Сканер, принтер, проектор.

Локальная сеть, выход в Интернет.

Операционная система: Windows, Linux

Основная программа: КуМир.

Рабочая программа курса.

Практические работы.

### Литература

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

2. Поляков К.Е. Алгоритмы и исполнители. Учебник по алгоритмизации.  
<https://docs.google.com/file/d/0BxInd4PRGJMmNEViWDVtbVp6Rlk/edit?pli=1>

**Электронные ресурсы:**

1. <http://www.niisi.ru/kumir/dl.htm>
2. <http://kpolyakov.narod.ru/school/kumir.htm>
3. <http://kpolyakov.narod.ru/school/robots/download.htm>
4. <http://www.klyaksa.net/hm/konspektsch/kumir/02.htm>