

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ № 2»**



**РАССМОТРЕНО**  
на заседании педагогического  
совета

МБОУ «Гимназия №2» г.Курчатова

Протокол № 1 от « 30 » 08 2021г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Решение задач по информатике в формате ОГЭ

---

**ИНФОРМАТИКА (АЛГОРИТМИКА)  
9 КЛАСС**

с использованием средств обучения  
и воспитания центра образования цифрового  
и гуманитарного профиля «Точка роста»

срок реализации программы – 1 год

Пыхтина Юлия Викторовна,  
учитель информатики и ИКТ

## 1. Пояснительная записка

Современное общество предъявляет новые требования к поколению, вступающему в жизнь. Надо обладать умениями планирования своей деятельности, поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи, построения информационной модели исследуемого объекта или процесса, эффективного использования новых технологий. Такие умения необходимы сегодня каждому человеку. Поэтому важнейшей задачей обучения информатике является формирование у учащихся соответствующего стиля мышления.

Курс факультативных занятий «Информатика (алгоритмика)» имеет развивающий характер, способствуя формированию алгоритмического стиля мышления, логики рассуждения, умений формализации задачи и составления алгоритма ее решения. Данный курс позволит учащимся познакомиться с тремя исполнителями и их системами команд, даст возможность поработать в прямоугольной системе координат и овладеть некоторыми геометрическими знаниями и навыками, позволит в дальнейшем подготовить их к программированию на языках высокого уровня и, возможно, определит их будущий профиль обучения.

### **Цель:**

- развитие основных понятий алгоритмизации; формирование различных видов мышления: образного, логического, алгоритмического; развитие интеллектуальных способностей, познавательных интересов учащихся.

Алгоритм – это главное специфическое понятие информатики, которое должно быть освоено в процессе обучения. Под алгоритмическим мышлением (в самом широком смысле) подразумевается способность облечь абстрактную идею в последовательность конкретных шагов, необходимых для ее воплощения на практике.

Алгоритмическое мышление непосредственно связано с логическим мышлением, а также, с умением мыслить абстрактно. Поэтому, целенаправленное развитие алгоритмического мышления учащихся в процессе занятий по курсу «Информатика (алгоритмика)», будет способствовать развитию логического и абстрактного мышления детей.

Под информационной компетентностью подразумевается умение использовать адекватные информационные инструменты для решения задач.

#### **Задачи:**

- формировать представления об этапах решения задачи; умения формализации задачи;
- формировать умения использовать возможности исполнителя для решения задачи;
- формировать алгоритмический стиль мышления;
- развивать логику рассуждения;
- формировать мотивацию к познанию и творчеству;
- создать условия для развития личности ребенка,
- формировать и поддерживать благоприятный морально-психологический микроклимат в коллективе ребят.

Данная программа рассчитана на 1 год обучения детей 9 класса. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Всего 34 часа.

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Большинство заданий выполняются с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. В конце изучения курса предполагается проведение конференции, на которой ребята представят свои проекты, программы, созданные в среде «Исполнители».

## 1. Результаты изучения курса

### **Личностные результаты:**

- 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 программированию;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,

- владение умениями 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;
- 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;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение создавать вербальные и графические модели, «читать» чертежи и схемы, самостоятельно переводить алгоритм на язык программы;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основами 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; владение устной и письменной речью;

- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

### **Предметные результаты:**

- умение использовать термины «объект», «среда», «исполнитель», «команда», «алгоритм», «программа», «процедура», «угол», «вектор» и др.; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в алгоритмике;
- умение различать системы команд исполнителей;
- умение задавать углы поворота и векторы перемещения исполнителей;
- умение определять координаты исполнителей;
- умение выбирать необходимую алгоритмическую структуру;
- умение составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;
- умение формально выполнять алгоритмы;
- умение выделять в программе Вспомогательные алгоритмы;
- умение отлаживать и выполнять программу по шагам;
- знание требований к организации компьютерного рабочего места, соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером.

## Тематическое планирование курса

№	Наименование разделов	Всего, час	Количество часов		Характеристика деятельности обучающихся
			Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
1	<b>Введение в информационную культуру. Техника безопасности в компьютерном классе</b>	1	1		Усвоение знаний в работе с компьютером, правила поведения в кабинете информатики и при работе на компьютере.
2	<b>Алгоритмы и исполнители</b>	4	3	1	
2.1	Исполнители их виды. Среда и система команд Исполнителя	1	1		Приводить примеры исполнителей. Моделировать и характеризовать среду конкретного исполнителя. Перечислять команды конкретного исполнителя.
2.2	Понятие алгоритма, свойства алгоритмов	1	1		Приводить примеры существующих алгоритмов. Объяснять свойства алгоритма. Составлять простейшие алгоритмы. Проверять и доказывать выполнение свойств конкретного алгоритма.
2.3.	Способы записей алгоритмов.	2	1	1	Составлять простейшие алгоритмы. Проверять и доказывать выполнение свойств конкретного алгоритма. Различать алгоритмические конструкции.
3	<b>Исполнитель Робот</b>	11	5	6	
3.1	Исполнитель Робот. Среда и система команд Робота	1	1		Характеризовать Робота и объекты, входящие в его среду. Объяснять содержание команд Робота.
3.2	Среда системы «Исполнители»	1		1	Запускать программу. Находить нужные кнопки и пункты меню. Применять режимы выполнения программы: пошаговый, до курсора, полностью.
3.3	Задача для Робота	1		1	Находить в каталоге готовые лабиринты и программы. Выполнять программы пошагово и целиком.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

3.4	Решение линейных задач для Робота	2	1	1	Создавать для Робота новые лабиринты. Писать простейшие линейные программы для Робота. Выполнять программы пошагово и целиком. Редактировать программы. Оптимизировать программы.
3.5	Цикл с заранее известным числом повторений	2	1	1	Различать задачи, в которых применяются циклы с заранее известным или с заранее неизвестным числом повторений. Рассчитывать число повторений в цикле. Писать программы с использованием команды ПОВТОРИ. Выполнять и редактировать программы
3.6	Цикл с условием	2	1	1	Различать задачи, в которых применяются циклы с заранее известным или с заранее неизвестным числом повторений. Формулировать условие продолжения цикла.
3.7	Условный оператор	2	1	1	Распознавать ветвление в задаче. Формулировать проверяемое условие и выполняемые действия. Писать программы с использованием условного оператора. Выполнять и редактировать программы
<b>4</b>	<b>Исполнитель Черепаха</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
4.1	Исполнитель Черепаха. Среда и система команд Черепахи	1	0,5	0,5	Характеризовать Черепаху и объекты, входящие в её среду. Объяснять содержание команд Черепахи. Определять положение Черепахи в координатной плоскости. Различать положительные и отрицательные координаты.
4.2	Углы. Работа с углами	1	0,5	0,5	Определять тип угла (острый, тупой, прямой, развернутый). Определять (приблизительно) размер угла
4.3	Многоугольники. Рисование многоугольников	2	1	1	Рассчитывать углы равносторонних многоугольников. Задавать направление и угол поворота Черепахи. Рисовать объекты и группы объектов в форме многоугольников.
4.4	Цвет	1		1	Задавать цвет линии и цвет заливки замкнутой области.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------



4.5	Окружность. Рисование окружностей	1		1	Определять координаты центра и радиус окружности. Рисовать объекты и группы объектов, содержащие окружности.
4.6	Решение задач для Черепахи	2		2	Писать программы для Черепахи. Выполнять и редактировать программы
<b>5</b>	<b>Исполнитель Чертёжник</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
5.1	Исполнитель Чертёжник. Среда и система команд Чертёжника	1	0,5	0,5	Характеризовать Чертёжника и объекты, входящие в его среду. Объяснять содержание команд Чертёжника.
5.2	Вектор	1	0,5	0,5	Различать направления перемещения Чертёжника. Определять нужное направление. Задавать вектор перемещения.
5.3	Решение задач с применением вектора	1		1	Определять нужное направление. Задавать вектор перемещения.
5.4	Форматы цвета	1		1	Определять оттенок согласно цветовой схеме RGB. Пользоваться таблицей кодов цветов. Задавать цвет линии и цвет заливки замкнутой области, используя таблицу кодов цветов.
5.5	Вспомогательные алгоритмы	1		1	Выделять часть программы в отдельную процедуру. Создавать программу, содержащую одну или несколько процедур.
5.6	Использование процедур	1		1	Писать программы, содержащую одну или несколько процедур.
5.7	Решение задач для Чертежника	1		1	Писать программы для Чертежника. Выполнять и редактировать программы
<b>6</b>	<b>Разработка и защита проекта по предложенным темам</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	

## **2. Содержание программы**

### **1. Введение в информационную культуру. Техника безопасности в компьютерном классе (1 час)**

Ознакомление с основами информационной культуры и грамотности, с социальной значимостью применения компьютерных технологий, с профессиями и специальностями, связанными с созданием анимации, с историей анимационных фильмов.

### **2. Исполнители и алгоритмы (4 часа)**

*Теоретическая часть.* Исполнители, виды Исполнителей. Среда Исполнителя Система команд Исполнителя (СКИ). Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы представления алгоритма. Основные алгоритмические конструкции.

### **3. Исполнитель Робот (11 часов)**

Исполнитель Робот. Среда Робота. Система команд Робота. Среда системы «Исполнители». Простейшие задачи для Робота. Создание задач для Робота. Цикл с заранее известным числом шагов. Цикл с условием. Условный оператор.

### **4. Исполнитель Черепаха (8 часов)**

Среда Черепахи. Система команд Черепахи. Система координат в среде Черепахи. Углы. Многоугольники. Цвет. Окружность.

### **5. Исполнитель Чертёжник (8 часов)**

Среда Чертёжника. Система команд Чертёжника. Вектор. Форматы цвета. Вспомогательные алгоритмы.

### **6. Разработка и защита проекта по предложенным темам (2 часа)**

### 3. Предполагаемые результаты реализации программы

Освоение детьми программы «Информатика (алгоритмика)» направлено на достижение комплекса результатов в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

В результате освоения курса «Информатика (алгоритмика)» учащиеся **получат представление:**

- об Исполнителях и понятиях, связанных с Исполнителями;
- о программной среде «Исполнители»;
- о типах и способах представления алгоритмов, об их программной реализации;
- о разнообразии задач для Исполнителей.

У учащихся **будут сформированы:**

- основы алгоритмической культуры;
- умение составлять несложные программы;
- навыки пошагового выполнения программы с последующей отладкой.

#### **Раздел «Исполнители и алгоритмы»**

***Учащийся научится:***

- использовать термины «объект», «исполнитель», «команда», «среда», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в алгоритмике;
- различать типы алгоритмов и способы их представления;
- проверять выполнение свойств алгоритма.

***Учащийся получит возможность:***

- познакомиться с примерами различных исполнителей;
- моделировать среду исполнителя и составлять его систему команд;
- узнать, какие алгоритмы существуют, и как мы их применяем в повседневной жизни.

## **Раздел «Исполнитель Робот»**

### ***Учащийся научится:***

- находить в каталоге готовые лабиринты и программы;
- создавать свои лабиринты;
- создавать программу для данного лабиринта и редактировать её;
- сохранять свои лабиринты и программы;
- пользоваться шаблонами;
- использовать различные алгоритмические структуры для Робота;
- отличать цикл «Повтори» от цикла «Пока».

### ***Учащийся получит возможность:***

- освоить среду «Исполнители»: поля, меню, кнопки; познакомиться со средой исполнителя Робот: объектами и правилами прохождения лабиринта;
- познакомиться с системой команд Робота и ошибками выполнения команд;
- познакомиться со структурой, синтаксисом программы и способами её выполнения (пошагово, до курсора, полностью);
- познакомиться с видами и структурой циклов;
- познакомиться со структурой и правилами использования условного оператора.

## **Раздел «Исполнитель Черепаха»**

### ***Учащийся научится:***

- определять координаты точки в плоскости перемещения Черепахи;
- определять точно или приближенно угол поворота Черепахи;
- задавать цвет линии и цвет заливки замкнутой области;
- задавать параметры окружности;
- создавать модели для расчета расстояний, углов поворота и размещения объектов;
- создавать и редактировать программы для рисования данного объекта или группы объектов с использованием различных алгоритмических структур.

***Учащийся получит возможность:***

- познакомиться со средой исполнителя Черепаха;
- познакомиться с системой команд исполнителя Черепаха;
- познакомиться с прямоугольной системой координат;
- узнать, какие существуют углы;
- узнать, как задается поворот;
- познакомиться с понятиями «радиус окружности», «центр окружности»;
- узнать коды основных цветов и правила закрашивания объектов.

**Раздел «Исполнитель Чертёжник»*****Учащийся научится:***

- определять направление и рассчитывать длину вектора;
- использовать в программе Вспомогательные алгоритмы;
- создавать и редактировать программы для рисования данного объекта или группы объектов с использованием различных алгоритмических структур.

***Учащийся получит возможность:***

- познакомиться со средой Чертёжника;
- познакомиться с системой команд Чертёжника;
- познакомиться с понятием «вектор»;
- задавать цвет объекта с помощью цветовой схемы RGB;
- познакомиться с понятием «процедура».

#### **4. Формы и виды контроля**

Система **отслеживания и оценивания результатов** обучения школьников проходит через демонстрацию работ, конкурсы и создание портфолио.

Создание портфолио является эффективной формой оценивания и подведения итогов деятельности обучающихся.

Портфолио – это сборник работ и результатов учащихся, которые демонстрирует его усилия, прогресс и достижения в различных областях.

В портфолио ученика включаются фото и видеоизображения продуктов исполнительской деятельности, продукты собственного творчества, материала самоанализа, схемы, иллюстрации, эскизы и т.п.

