

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области**

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ гимназия № 35

УТВЕРЖДЕНО

директор

Никандрова Е.А.
'9» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Моделирование информационных задач»

7 класс

Екатеринбург, 2025

Пояснительная записка

Программирование как тема курса информатики, с одной стороны, и как профессиональная деятельность, с другой стороны, в информационном обществе приобретает все большее значение. Небольшой объем часов в курсе школьной информатики, выделяемый на изучение темы «Алгоритмизация и программирование» в 9 классе, и, одновременно с этим, возрастающие потребности общества, а также проводимые олимпиады всех уровней: от школьного до международного, с узкой направленностью на программирование требуют выявления учащихся, способных мыслить алгоритмически и в последствии писать программы на языках программирования высокого уровня, на более ранних ступенях обучения.

Курс «Алгоритмика» предназначен для учащихся 7 класса. Данный курс позволит познакомиться с тремя исполнителями и их системами команд, с основными алгоритмическими конструкциями, с основами моделирования и программирования, а также даст возможность поработать в прямоугольной системе координат и овладеть некоторыми геометрическими знаниями и навыками.

Рабочая программа по курсу «Алгоритмика» составлена на основе системы "Исполнители", авторские права на которую принадлежат учителю школы №163 г. С-Петербурга, доктору технических наук К.Ю.Полякову.

Данная рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю).

Цель программы:

пропедевтическая подготовка школьников по программированию.

Задачи:

- развитие у учащихся абстрактного, логического и алгоритмического мышления;
- индивидуализация процесса образования посредством дифференцирования заданий по уровню сложности и объему, что призвано обеспечить эффективность самостоятельной работы учащихся;
- обучение основам моделирования и программирования, выявление программистских способностей школьников;
- развитие межпредметных связей: обучение основам координатного метода на плоскости, приобретение навыков геометрических построений, владения геометрическим языком, использования его для описания предметов окружающего мира, пространственных представлений и изобразительных умений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Содержание программы курса

«Моделирование информационных задач»

7 класс

1. Исполнители и алгоритмы – 3 часа.

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

2. Исполнитель Робот – 13 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.

Практические и самостоятельные работы:

- Загрузка задачи и выполнение программы.
- Создание задачи для Робота.
- Решение задачи с использованием линейного алгоритма.
- Решение задачи с использованием цикла «Повтори».
- Решение задачи с использованием цикла «Пока».
- Решение задачи с использованием условного оператора.
- Решение разнотипных разноуровневых задач для Робота.

3. Исполнитель Черепаха – 9 часов.

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

Практические и самостоятельные работы:

- Определение координат точки.
- Работа с углами.
- Рисование многоугольников.
- Создание цветного рисунка.
- Рисование окружностей.
- Решение разнотипных разноуровневых задач для Черепахи.

4. Исполнитель Чертёжник – 9 часов.

Среда Чертёжника. Система команд Чертёжника. Вектор. Форматы цвета.Процедуры.

Практические и самостоятельные работы:

- Создание простейшей программы для Чертёжника.
- Работа с векторами.
- Использование формата RGB для задания цвета.
- Решение задачи с использованием процедуры.
- Решение разнотипных разноуровневых задач для Чертёжника.
- создавать программы для рисования данного объекта или группы объектов с использованием различных алгоритмических структур.

Планируемые результаты

7 класс

1.Исполнители и алгоритмы.

Учащиеся должны знать/ понимать:

- технику безопасности при работе в кабинете информатики;
- понятие «Исполнитель», виды Исполнителей;
- что в себя включает среда Исполнителя, какие команды могут входить в систему команд Исполнителя, ошибки при работе Исполнителя;
- понятие «алгоритм», свойства алгоритма;
- каким образом можно представить алгоритм;
- что собой представляют линейный алгоритм, алгоритм с ветвлением и циклический алгоритм.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- приводить примеры Исполнителей и определять их СКИ;
- составлять простейшие алгоритмы действий Исполнителя;
- проверять выполнение свойств алгоритма;
- различать типы алгоритмов.

2.Исполнитель Робот.

Учащиеся должны знать/ понимать:

- среду системы Исполнители: окно, меню, кнопки.
- среду Робота: объекты и правила прохождения лабиринта;
- систему команд Робота и ошибки выполнения команд;
- виды и структуру циклов;
- структуру и правила использования условного оператора;
- структуру и синтаксис программы и способы её выполнения (пошагово, до курсора, полностью);

В результате изучения курса обучающийся 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;
- различать задачи с различными алгоритмическими структурами;
- отличать цикл «Повтори» от цикла «Пока».

3.Исполнитель Черепаха.

Учащиеся должны знать/ понимать:

- среду Черепахи;
- систему команд Черепахи;
- прямоугольную систему координат;
- углы: прямой, развернутый, острый, тупой;
- направления поворота вправо-влево;
- понятия «радиус окружности», «центр окружности»;
- коды основных цветов и правила закрашивания объектов;

В результате изучения курса обучающийся 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 программы для рисования данного объекта или группы объектов с использованием различных алгоритмических структур.

4.Исполнитель Чертёжник.

Учащиеся должны знать/ понимать:

- среду Чертёжника;
- систему команд Чертёжника;
- понятие «вектор»;
- два формата для задания цвета;
- понятие «процедура»;

В результате изучения курса обучающийся научится:

- определять направление и рассчитывать длину вектора;
- задавать цвет с помощью формата RGB;
- использовать процедуры;
- создавать программы для рисования данного объекта или группы объектов с использованием различных алгоритмических структур.

Тематическое планирование курса «Моделирование информационных задач» 7 класс

(1 час в неделю, 34 часов в год)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	1. Исполнители и алгоритмы	3
1.	Инструкция по технике безопасности. Введение. Исполнители и их виды. Среда и система команд Исполнителя	1
2.	Алгоритм и его свойства. Способы представления алгоритма	1
3.	Основные алгоритмические конструкции	1
	2. Исполнитель Робот	11
4.	Исполнитель Робот. Среда и система команд Робота	1
5.	Решение линейных задач для робота	1
6.	Цикл с заранее известным числом шагов	1
7.	Решение задач с циклом «Повтори»	1
8.	Цикл с условием	1
9.	Решение задач с циклом «Пока»	1
10.	Создание задачи для Робота	1
11.	Условный оператор	1
12.	Решение задач с условным оператором	1
13.	Подготовка к контрольной работе	1
14.	Практическая работа №1	1
	3. Исполнитель Черепаха	9
15.	Исполнитель Черепаха. Среда и система команд Черепахи	1
16.	Углы. Работа с углами.	1
17.	Многоугольники. Рисование многоугольников	1
18.	Рисование многоугольников	1
19.	Цвет	1
20.	Окружность. Рисование окружностей	1
21.	Процедуры	1
22.	Решение задач для Черепахи	1
23.	Практическая работа №2	1
	4. Исполнитель Чертёжник	8
24.	Исполнитель Чертёжник. Среда и система команд Чертёжника	1
25.	Вектор	1

26.	Решение задач с применением вектора	1
27.	Применение процедур для Чертёжника	1
28.	Процедуры с параметром	1
29.	Циклы	1
30.	Решение задач для Чертёжника	1
31.	Практическая работа №3	1
	5. Повторение	3
32.	Повторение. Решение задач для Робота	
33.	Повторение. Решение задач для Черепахи	
34.	Повторение. Решение задач для Чертёжника	

Список литературы

1. Гаврюкова Г.А. Дидактические материалы по теме «Исполнители». – Рязань, 2011.
2. Поляков К.Ю. Алгоритмы и исполнители. – СПб, 2000-2010.
3. Леко Н. Программа «Алгоритмика» - 2012
3. Поляков К.Ю. Система "Исполнители", версия 2.5. – СПб, 2000-2007.
4. <http://kpolyakov.spb.ru>.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402854

Владелец Никандрова Елена Александровна

Действителен с 21.01.2025 по 21.01.2026