

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга  
Администрация Санкт-Петербурга  
Отдел образования Пушкинского района Санкт-Петербурга  
ГБОУ школа № 315

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол №1 от 28.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор \_\_\_\_\_ /А. А. Миренкова/

Приказ №83 от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «Программирование»

для обучающихся 8 классов

Санкт-Петербург

2024-2025

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Программирование» (далее Программа) является составной частью основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школы №315.

Программа составлена в соответствии с федеральными, региональными и муниципальными нормативными документами, перечень которых представлен в качестве приложения к основной образовательной программе основного общего образования ГБОУ школы №315.

Программа курса внеурочной деятельности «Программирование» является закономерным продолжением уроков информатики. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа «Программирование» представляет собой вариант программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению для учащихся 8 классов, которая способствует созданию условий для интеллектуального развития ребенка и формирования его коммуникативных и социальных навыков через практическую, проектную и исследовательскую деятельность, посредством использования информационных технологий.

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; научиться общаться с компьютером, который ничего не сможет сделать, если человек не напишет для него соответствующую программу.

Данная программа внеурочной деятельности в условиях ФГОС ООО предназначена учителям основного общего образования, педагогам дополнительного образования.

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ**

Цель программы – обучение программированию в среде «Кумир».

Практическая значимость школьного курса программирования в 8 классе состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями в виде алгоритмов и программ на языке программирования высокого уровня. Основной целью является

формирование абстрактного, логического и алгоритмического мышления.

Алгоритмические знания и умения необходимы для изучения других школьных предметов: математики, физики, химии и даже отдельных аспектов гуманитарных и естественных предметов.

Делая попытку найти пути решения указанных проблем в основу настоящей программы, положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования.

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно-ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

*Задачи курса* внеурочной деятельности «Программирование» в 8 классе:

- изучение основ алгоритмизации, составления блок-схем;
- усвоение навыка работы в средах исполнителей Робот, Черепаха и Чертёжник.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **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 с использованием средств и методов информатики ИКТ;

- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

- способность увязать 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;

- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **Метапредметные результаты:**

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, итого, 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 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.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8 класс

## Раздел 1. Представление об алгоритме (5 часов)

№ п/п	Темы курса	Часы	Виды внеурочной деятельности	Формы внеурочной деятельности
1	ТБ. Понятие алгоритма, исполнителя.	1	Познавательная деятельность,  Проблемно-ценностное общение	Беседа, консультация, практическая работа
2	Способы описания алгоритма: блок-схема.	1		
3	Способы описания алгоритма: программа.	1		
4	Основные алгоритмические конструкции. Линейный и разветвляющийся алгоритмы.	1		
5	Основные алгоритмические конструкции. Циклы.	1		

## Раздел 2. Основные приемы программирования и создания проектов в среде КУМИР (21 час)

№ п/п	Темы курса	Часы	Виды внеурочной деятельности	Формы внеурочной деятельности
1	Знакомство со средой алгоритмического языка <b>КУМИР</b> . Исполнитель <b>Черепаха</b> .	1	Познавательная деятельность,  Проблемно-ценностное общение,  Проектная и учебно-исследовательская деятельность,  Техническое творчество	Практическая работа, Разработка мини-проекта
2	Составление линейного алгоритма для исполнителя <b>Черепаха</b> .	1		
3	Программирование движения исполнителя <b>Черепаха</b> .	1		
4	Знакомство с исполнителем <b>Робот. СКИ</b> .	1		
5	Исполнитель <b>Робот</b> . Составление простейших программ.	1		
6	Составление линейного алгоритма для исполнителя <b>Робота</b> .	1		
7	Основные базовые алгоритмические конструкции (ветвление) и их реализация в среде исполнителя <b>Робот</b> .	1		
8	Составление разветвляющегося алгоритма для исполнителя <b>Робот</b> .	1		
9	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком) и их реализация в среде исполнителя	1		

	<b>Робот.</b>			
10	Составление циклического алгоритма для исполнителя <b>Робот.</b>	1		
11	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием) и их реализация в среде исполнителя <b>Робот</b>	1		
12	Составление алгоритма с циклом для исполнителя <b>Робот.</b>	1		
13	Среда исполнителя <b>Чертежник. СКИ.</b>	1		
14	Составление разветвляющегося алгоритма для исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		
15	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком) и их реализация в среде исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		
16	Составление циклического алгоритма для исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		
17	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием) и их реализация в среде исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		
18	Составление алгоритма с циклом для исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		
19	Сложные алгоритмические конструкции (вложенные циклы и ветвления) и их реализация в среде исполнителей <b>Робот</b> и <b>Чертежник</b>	1		
20	Функция случайных чисел. Математические операции и функции в среде <b>КУМИР.</b>	1		
21	Математические операции и функции в среде <b>КУМИР.</b>	1		

### Раздел 3. Создание и защита проекта (9ч)

№ п/п	Темы курса	Часы	Виды внеурочной деятельности	Формы внеурочной деятельности
1	- Проект в среде исполнителя <b>Робот</b> - Проект в среде исполнителя <b>Черепаша</b> - Проект в среде исполнителя <b>Чертежник</b>	9	Проектная и учебно-исследовательская деятельность	Создание и защита мини-проекта

# 1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 8 класс

Раздел программы	Номер занятия	Тема занятия	Количество часов			Целевые приоритеты воспитания
			Всего часов	Теория	Практика	
Представление об алгоритме  5 ч	1	ТБ. Понятие алгоритма, исполнителя.	1	1		<i>создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников</i> - к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; - к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; - к окружающим людям как безусловной и
	2	Способы описания алгоритма: блок-схема.	1		1	
	3	Способы описания алгоритма: программа.	1		1	
	4	Основные алгоритмические конструкции. Линейный и разветвляющийся алгоритмы.	1		1	
	5	Основные алгоритмические конструкции. Циклы.	1		1	
Основные приемы программирования и создания проектов в среде КУМИР  21 ч	6	Знакомство со средой алгоритмического языка <b>КУМИР</b> . Исполнитель <b>Черепаха</b> .	1	1		
	7	Составление линейного алгоритма для исполнителя <b>Черепаха</b> .	1		1	
	8	Программирование движения исполнителя <b>Черепаха</b> .	1		1	
	9	Знакомство с исполнителем <b>Робот</b> . СКИ.	1		1	
	10	Исполнитель <b>Робот</b> . Составление простейших программ.	1		1	
	11	Составление линейного алгоритма для исполнителя <b>Робота</b> .	1		1	
	12	Основные базовые алгоритмические конструкции (ветвление) и их реализация в среде исполнителя <b>Робот</b> .	1		1	
	13	Составление разветвляющегося алгоритма для исполнителя <b>Робот</b> .	1		1	
	14	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком) и их реализация в среде исполнителя <b>Робот</b> .	1		1	
	15	Составление циклического алгоритма для исполнителя <b>Робот</b> .	1		1	

	16	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием) и их реализация в среде исполнителя <b>Робот</b>	1		1	абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества; - к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
	17	Составление алгоритма с циклом для исполнителя <b>Робот.</b>	1		1	
	18	Среда исполнителя <b>Чертежник. СКИ.</b>	1	1		
	19	Составление разветвляющегося алгоритма для исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		1	
	20	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком) и их реализация в среде исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		1	
	21	Составление циклического алгоритма для исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		1	
	22	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием) и их реализация в среде исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		1	
	23	Составление алгоритма с циклом для исполнителя <b>Чертежник.</b>	1		1	
	24	Сложные алгоритмические конструкции (вложенные циклы и ветвления) и их реализация в среде исполнителей <b>Робот</b> и <b>Чертежник</b>	1		1	
	25	Функция случайных чисел. Математические операции и функции в среде <b>КУМИР.</b>	1		1	
	26	Математические операции и функции в среде <b>КУМИР.</b>	1		1	
<b>Создание и защита проекта</b> <b>9 ч</b>	27-35	- Проект в среде исполнителя <b>Робот</b> - Проект в среде исполнителя <b>Черепаша</b> - Проект в среде исполнителя <b>Чертежник</b>	8		8	
<b>Итого</b>			<b>34</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	

# **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих /Бхаргава Адитья.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Матрос Д.Ш., Поднебесова Г.Б. Теория алгоритмов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. — 202 с.

Бузыкова Ю.С., Жданова Т.А. Основы алгоритмизации и программирования. - Хабаровск: Издательство ТОГУ, 2011. – 57 с.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://robostart.ru/performer>

[https://kpolyakov.spb.ru/school/blockly/drawer\\_free.html](https://kpolyakov.spb.ru/school/blockly/drawer_free.html)

[https://kpolyakov.spb.ru/school/blockly/turtle\\_free.html](https://kpolyakov.spb.ru/school/blockly/turtle_free.html)