

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9 с. РОЗОВКА
МИНЕРАЛОВОДСКОГО РАЙОНА



Согласовано

Руководитель Центра «Точка Роста»

У.Н.Сарафанникова

Утверждаю

директор МКОУ СОШ № 9 с. Розовка



В. Сарафанников

Приказ № 49 от 01.09.2023

*Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа центра образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»*

«Алгоритмика»

возраст 12-13 лет
(срок реализации 1 год)

Составитель:

Марьина С.П.

учитель математики и информатики
педагог дополнительного образования
Центра «Точка роста»

2023-2024 учебный год:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Алгоритмика» (далее — курс) для 5—6 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.03.2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022).

Рабочая программа курса даёт представление о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности по информатике, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темами последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала, планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «АЛГОРИТМИКА»

Курс внеурочной деятельности «АЛГОРИТМИКА» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется всё возрастающим числом междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой

деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

ЦЕЛИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Целями изучения курса внеурочной деятельности «АЛГОРИТМИКА» являются:

- развитие алгоритмического и критического мышления, что предполагает способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «АЛГОРИТМИКИ» — сформировать у обучающихся:

- владение основами информационной безопасности;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решение с помощью информационных технологий;
- умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «АЛГОРИТМИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса внеурочной деятельности предназначена для организации внеурочной деятельности в центре Точка Роста

Программа курса по информатике составлена из расчёта 34 учебных часа — по 1 ч в неделю в 5 и 6- классах.

Срок реализации программы — один год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «АЛГОРИТМИКА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем

взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по курсу «Алгоритмика»

Планируемые результаты освоения учебного предмета (уточнение и конкретизация)

Выпускник научится:

- формирование представлений об основных предметных понятиях – «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;

Выпускник получит возможность научиться:

- *развивать пространственное представление, навыки геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств икт;*
- *формировать информационную и алгоритмическую культуру, развивать основные навыки использования компьютерных устройств и программ; умения соблюдать нормы информационной этики и права.*
- *разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.*

СОДЕРЖАНИЕ курса «АЛГОРИТМИКА»

5 класс, 6 класс

Введение. Конкурс «Путешествие в компьютерную страну».

Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Алгоритм.

Исполнитель Черепаха. Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой. Алгоритм. Программа. Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Арифметические действия. Параметры алгоритмов. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счетного цикла. Проектная работа.

Исполнитель Кузнечик. Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата.

Исполнитель Робот. Система команд исполнителя. Использование счетного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Проектная работа. **Резерв.**

Исполнитель Робот. Оператор выбора. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху-вниз». Проектная работа.

Исполнитель Водолей. Система команд исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения. Использование счетного цикла.

Исполнитель Чертежник. Система команд исполнителя. Понятия точки и вектора, координаты. Решение задач несколькими способами. Использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Вспомогательные алгоритмы с параметрами- аргументами. Построение прямоугольников по двум точкам. Масштабирование. Переменная. Оператор присваивания. Использование счетного цикла. Вложенные циклы. Проектная работа.

Итоговое занятие. Конкурс «Битва титанов». Повторение. Исполнители среды КуМир. СКИ. Основные конструкции алгоритмического языка. **Резерв.**

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

С учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

5 класс, 6 класс

№	Тема урока	Элементы содержания с учётом РП воспитания	Кол-во часов
Введение			
1	Путешествие в компьютерную страну	Конкурс «Путешествие в компьютерную страну». Техника безопасности и организация рабочего места. ИОТ-2023.	1
Исполнитель Черепаха			
2	Исполнитель Черепаха	Этапы решения задач, понятие информационной модели, простейший пример модели - модель исполнителя, алгоритм - виды алгоритмов, способы записи алгоритмов (понятие блок-схемы алгоритма), понятие оптимизации алгоритмов, программа, ошибки, типы ошибок.	1
3	План для Черепахи		1
4	Масштаб		1
5	Правильные многоугольники		1
6	Рисуем узоры		1
7	Обобщение по теме «Исполнитель Черепаха»		1
Исполнитель Кузнечик			
8	Исполнитель Кузнечик	Основные управляющие клавиши в среде КуМир. Система команд исполнителя «Кузнечик».	1
Исполнитель Робот			
9	Исполнитель Робот	Система команд исполнителя «Робот».	1
10	Вспомогательные алгоритмы	Команда повтора "N раз" – общий вид записи, блок- схема, правило работы; команда повтора с условием –общий вид записи, блок- схема, правило работы; общие различия в работе изученных команд.	1
11	Метод последовательного уточнения		1
12	Ветвление. Полное ветвление		1
13	Ветвление. Не полное ветвление		1
14	Выбор		1
15	Датчики		1
16	Цикл с предусловием		1
17	Цикл с послусловием	Система команд исполнителя «Робот». Виды циклов. Конструирование циклов с предусловием. Применение циклов в жизненных ситуациях. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
18	Робот играет и работает		1
19	Определяем границы		1

Исполнитель Водолей			
20	Исполнитель Водолей	Система команд исполнителя «Водолей»	1
21	Наполняем большие емкости	Алгоритмы исполнителя «Водолей»	1
Исполнитель Чертежник			
22	Исполнитель Чертежник. Вектор	Величины, типы величин, понятие аргумента, команды с аргументами, система команд исполнителя «Чертежник».	1
23	Работаем с координатами		1
24	Поиск другого решения		1
25	Работаем с процедурами		1
26	Повторяем фрагменты рисунка		1
27	Прямоугольник – основа рисунка		1
28	Циклические алгоритмы		1
29	Повторяем процедуры и циклы	Повторение конструирования процедуры и циклов	1
30	Время сложных программ.	Применение навыков при решении сложных задач.	1
31	Проектная работа	Выбор проекта.	1
32	Проектная работа	Выбор проекта.	1
33	Защита проектов	Представление результатов проекта	1
34	Битва титанов	Конкурс «Битва титанов».	1

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем. Ребята занимаются каждый за своим рабочим местом

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, эксперименты, викторины, динамические паузы, дидактические игры, выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Помодульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал и т. д.).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Методические материалы.
- Демонстрационные материалы по теме занятия.
- Методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА

Образовательная платформа.

