

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Образовательный центр № 11»

ПРИНЯТА  
решением педагогического  
совета школы  
Протокол от 29.08. 2024 года  
№ 1

СОГЛАСОВАНА  
Советом учреждения  
протокол от 29.08.2024 года №1

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора МАОУ  
«Образовательный центр №11»  
Приказ № 149 от 29.08.2024года



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
*«Алгоритмика на КуМире»*

*Возраст обучающихся – 11-13 лет,  
Срок реализации: 34 часа*

Составитель/Разработчик  
программы:  
Цветкова Надежда Сергеевна,  
учитель информатики  
Год составления программы: 2024

# **1. Комплекс основных характеристик программы**

## **1.1. Пояснительная записка**

«Без высокого уровня математического образования невозможны выполнение поставленной задачи по созданию инновационной экономики, реализации долгосрочных целей и задач социально – экономического развития Российской Федерации», говорится в концепции развития математического образования, утвержденной правительством РФ 24 декабря 2013 г.

Формирование математического мышления в курсе «Алгоритмика на КуМире» происходит с помощью использования специальных сред учебных исполнителей. Изучение курса дает ключ к пониманию основных алгоритмических конструкций и их применения; возможностей программирования, его феномена и роли в социальной жизни. В ходе курса ученики должны осознать многогранность использования компьютера как инструмента познания мира, универсального инструмента, помогающего человеку решать интеллектуальные задачи. Таким образом, происходит активное использование средств информационных и коммуникационных технологий для решения познавательных задач, что соотносится с метапредметными результатами освоения образовательной программы.

Курс «Алгоритмика на КуМире» позволяет постепенно перейти от самых простых задач к освоению более сложных, решение которых предполагает использование вложенных алгоритмических конструкций, логических операторов, процедур.

Задания курса расположены так, что часто на первом этапе изучения ученик самостоятельно проводит эксперимент, обнаруживает проблемные места в решении алгоритмической задачи, делает первоначальные выводы. На втором этапе, в ходе совместного обсуждения или подачи материала учителем, изучает преимущество той или иной организации алгоритма.

Логика построения последовательности изучения темы состоит в том, что сначала ученик задается вопросом целесообразности (например, использования циклов), и только потом получает на него ответ. Навык закрепляется в ходе решения задач. При таком построении учебной деятельности формируется познавательная компетенция учеников.

Отличительной чертой курса является его среда – среда наглядного исполнителя. Средства наглядности не только позволяют лучше понять и запомнить материал, но и получить эмоциональный отклик от процесса решения задач.

Одним из основных достоинств курса является дружественная среда программирования. Система КуМир (Комплект Учебных МИРов, версия 1.9) разработана в Российской академии наук (НИИСИ РАН) как система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней и высшей школе и распространяется свободно, на условиях лицензии GNU GPL v2, текст которой включен в поставку КуМир.

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит *перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
3. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

4. Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. №196»;

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» ред. от 02.02.2021г.;

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 г. №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

11. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 №

996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);

12. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г № 678-р;

13. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации» Развитие образования;

14. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5).

#### **Актуальность программы**

Актуальность данной образовательной программы состоит в том, современные профессии становятся все более интеллектоёмкими, требующими развитого логического мышления. Для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способности к анализу и синтезу. Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, способствует формированию научного мировоззрения, стиля жизни современного человека.

В системе КуМир используется школьный алгоритмический язык 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.

**Прогностичность** программы заключается в том, что она отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня, а также имеет междисциплинарный характер, что полностью отражает современные тенденции построения как дополнительных общеобразовательных программ, так и образования в целом.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа вовлекает ребёнка в осознанный процесс саморазвития. Данная программа является хорошей базой для перехода на более сложные программы обучения. После прохождения программы, обучающийся может быть зачислен на другие общеразвивающие программы центра, которые представляют собой более углубленное и профессионально ориентированное изучение программирования.

#### **Адресат общеразвивающей программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Алгоритмика на КуМире» предназначена для детей в возрасте 11-13 лет, проявляющих интерес к программированию.

Формы занятий групповые, количество обучающихся в группе – до 12 человек.

Место проведения занятий: г. Череповец, ул. Луначарского, д. 44

**Режим занятий:** длительность одного занятия составляет 1 академический час, продолжительность одного академического часа составляет 45 минут. Периодичность занятий – 1 раза в неделю.

**Срок освоения общеразвивающей программы** определяется содержанием программы и составляет 34 часа.

**Формы обучения:** очная форма образования.

**Виды занятий:** беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагога с обучающимися при реализации программы используются личностно ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий. Специальных медицинских противопоказаний к занятиям робототехникой не существует, но при выборе данного объединения родителям и педагогу необходимо с особым вниманием отнестись к детям, относящимся к группе риска по зрению, так как на занятиях значительное время они пользуются компьютером. Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем педагога за соблюдением обучающимися правил работы за персональным компьютером;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

**Объём общеразвивающей программы:** 34 часа. Форма организации образовательной деятельности – групповая.

## **1.2 Цели и задачи программы**

Предлагаемая программа курса «Алгоритмика на КуМире» предназначена для организации внеурочной деятельности, направленной на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов в области изучения информатики и математики через развитие алгоритмического мышления, проведения экспериментов, самооценки и представления результатов своей деятельности.

Основной целью является овладение основами логического и алгоритмического мышления посредством программирования в среде

КуМир, приобретения навыков работы экспериментально - исследовательской деятельности в области математики и информатики, получение положительного эмоционального отклика от решения математических и алгоритмических задач. Предметные знания в области построения алгоритмов носят пропедевтический характер.

При разработке программы учитывался разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятия, внимания, мышления, речи, моторики. Единицей учебного процесса является занятие с группой учащихся. В первой части занятия проводится объяснение нового материала, во второй части планируется компьютерный практикум рассчитанный, с учетом требований СанПИН, на 10-25 мин.

### 1.3 Содержание общеразвивающей программы

#### Учебно-тематический план (Стартовый уровень)

Тема	Содержание	Всего
1	Понятие алгоритма и Исполнителя	5
2	Программа как алгоритм деятельности	4
3	Самостоятельное написание программ	6
4	Моделирование эксперимента на компьютере	2
5	Алгоритм как модель деятельности	7
6	Информационные технологии	1
7	Проектная деятельность	6
8	Двоичное кодирование информации	2
9	Информационная деятельность человека	1
Всего		<b>34</b>

## **Содержание учебно-тематического плана (Стартовый уровень)**

Изучение курса предполагает наличие компьютера, как инструмента познавательной деятельности, имеющего установленную программу КуМир. Программа может быть установлена как на ОС Windows, так и на ОС Linux.

В результате изучения курса информатики обучающиеся получают следующие знания и умения (значок \* относится к вариативным или ознакомительным темам курса):

### **Понятие алгоритма и Исполнителя**

Правила работы за компьютером. Охрана труда при работе с компьютером. Исполнитель, среда исполнителя. Алгоритм.

#### Ученик научится:

- знать и понимать правила работы на уроке в компьютерном классе, соблюдать охрану труда и технику безопасности при работе с компьютером;
- соблюдать требования безопасности, гигиены и эргономики при работе со средствами ИКТ;
- понимать отличие алгоритма от простого текста;
- понимать условие задачи как систему ограничений;
- знать о возможности визуального проектирования программы как алгоритма деятельности с помощью пульта для исполнителя и соотносить эту программу с возможностью перенесения в среду КуМир;
- работать с учебным материалом, инструкциями к выполнению заданий, с материалами к проектам;
- запускать среду учебного исполнителя и задавать начальные условия для задачи в среде Исполнителя;

- переносить программу из пульты в КуМир и исправлять синтаксические ошибки.

### **Программа как алгоритм деятельности**

Система команд исполнителя. Программа, выполнение программы, трассировка программы. Синтаксические и алгоритмические ошибки. Окно программы КуМир. Пошаговое и непрерывное выполнение программы в системе КуМир.

#### Ученик научится:

- знать и понимать систему команд исполнителя, ограниченность этой системы, ее достаточность для решения поставленной задачи;
- отличать синтаксические и алгоритмические ошибки и будет иметь представление о способах их устранения;
- выполнять трассировку программы и определять результаты ее работы;
- работать с компьютерными задачами и проектами: сохранять результаты своей работы;
- работать в алгоритмической среде программирования: отменять неверные действия, запускать программы на исполнение, копировать блоки программы, отлаживать программы, получать результаты работы программы;
- редактировать код программы с учетом алгоритмических и синтаксических ошибок.

#### Ученик:

- будет иметь начальные представления об этапах работы над программой.

### **Самостоятельное написание программ**

Условие задачи как система ограничений. Оптимизация программного кода. Тестирование и отладка программы.

Ученик научится:

- выбирать среду учебного исполнителя в зависимости от поставленной задачи;
- контролировать правильность своего решения в зависимости от результатов работы программы;
- запускать программу по шагам;
- самостоятельно тестировать программы с разными входными данными и стартовой обстановкой;
- использовать переменные для общего решения алгоритмических задач.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно составлять программы, в соответствии с условиями задачи;
- оптимизировать программу.

### **Моделирование эксперимента на компьютере**

Моделирование как метод познания. Планирование и оформление результатов компьютерного эксперимента. Цель и задачи исследования. Подтверждение или опровержение гипотезы.

Ученик научится:

- использовать возможности исполнителей при проведении эксперимента;
- самостоятельно выбирать исполнителя для моделирования компьютерного эксперимента;
- составлять алгоритм деятельности для проведения определенного учебного эксперимента;
- оформлять результаты экспериментальной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- делать выводы из проведенного эксперимента.

### **Алгоритм как модель деятельности**

Основные алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Подпрограмма, блок – схема как способ записи алгоритма.

Переменная. Типы переменных. Случайное число.

Ученик научится:

- работать с основными алгоритмическими конструкциями: линейной, ветвящейся, циклической;
- использовать подпрограммы для структурирования программы;
- получать случайные числа в заданном диапазоне;
- использовать графические блоки для составления блок – схемы;
- использовать конструкции блок – схем как наглядного представления алгоритмов.

Ученик получит возможность научиться:

- составлять простые алгоритмы для моделирования задач в среде исполнителей;
- будет иметь первые представления о рекурсии как о способе организации обработки данных на уровне воспроизведения программ;

### **Информационные технологии**

Создание документов в текстовых редакторах. Ввод и редактирование документа. Сохранение и печать документов.

Форматирование символов. Форматирование абзацев. Инструменты рисования растровых графических редакторов. Работа с объектами в

векторных графических редакторах. Редактирование изображений и рисунков.

Ученик научится:

- оформлять результаты деятельности при помощи средств информационных технологий;
- правилам работы в прикладных программах: текстового редактора, создания презентаций, графического редактора для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- набирать и форматировать тексты с использованием текстового редактора;
- изготавливать презентации и настраивать анимацию для представления доклада;
- создавать простые рисунки и схемы с помощью растрового и векторного средств графических редакторов;
- находить информацию в сети Интернет.

**Проектная деятельность**

Определение цели и задач. Составление плана проектной деятельности. Выступление перед аудиторией. Защита и представление своего проекта.

Ученик научится:

- планировать проектную деятельность и оформлять ее результаты. управлять своей познавательной деятельностью.

Ученик получит возможность научиться:

- осознавать ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта;

- развивать способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений.

### **Двоичное кодирование информации**

Двоичное кодирование чисел в компьютере. Правила перевода чисел из десятичной системы в двоичную и наоборот. Единицы измерения информации.

#### Ученик научится:

- правилам перевода в из десятичной системы счисления в двоичную и наоборот;
- преобразовывать единицы измерения информации.
- переводить целые десятичные числа от 0 до 255 в двоичный код;
- переводить двоичный код числа в десятичный при помощи таблицы;
- переводить единицы измерения информации.

#### Ученик получит возможность научиться:

- познакомится с правилами представления информации в компьютере;
- узнает о назначении двоичного кодирования данных в компьютере.

### **Информационная деятельность человека**

Информационная безопасность. Этические и правовые нормы работы с информацией. Профессиональная деятельность человека в области информационных технологий.

#### Ученик приобретет навыки:

- применения правил информационной безопасности при работе в сети Интернет;

- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией.

Ученик получит возможность:

- ознакомится с видами профессиональной информационной деятельности человека, используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы).

Будет иметь представления о профессиях, связанных с построением математических и компьютерных моделей, программированием, обеспечением информационной деятельности индивидуумов и организаций.

## 1.4 Планируемые результаты

### Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения курса

В результате работы по программе учащимися должны быть достигнуты следующие результаты:

#### Личностные:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- 2) сформированность мотивации к обучению и познанию;
- 3) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.

#### Метапредметные:

- 1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- 4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 5) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- б) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

### Предметные

- 1) Понятие исполнителя алгоритмов. Команды. Среда учебного Исполнителя. Система команд исполнителя. Исполнители системы программирования КуМир: Черепаха, Чертежник, Водолей, Кузнечик, Робот. Среда системы программирования КуМир: запуск, отладка программы, ввод и вывод переменных. Работа с Пультом управления исполнителя.
- 2) Алгоритмы. Способы записи алгоритмов; блок - схемы. Операции, выражения, переменные. Трассировка и отладка программы. Синтаксические и алгоритмические ошибки. Алгоритмические конструкции (линейная, ветвление, циклы). Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательные алгоритмы. Случайное число.
- 3) Алгоритм нахождения максимального или минимального числа. Понятие локальных и глобальных переменных, рекурсивный вызов процедуры. Двоичное кодирование в компьютере.

### ИКТ-квалификация

- 1) Подготовка и проведение презентации перед небольшой аудиторией. Оформление результатов эксперимента. Оформление текстов на компьютере, подготовка иллюстраций средствами графического редактора.

## **2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы**

## 2.1 Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	34
2	Количество часов в неделю	1
3	Количество часов	34
4	Начало занятий	9 сентября
5	Окончание учебного года	31 мая

## 2.2 Условия реализации общеразвивающей программы

### *Материально-техническое обеспечение:*

#### *Требования к помещению:*

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- компьютерное рабочее место обучающегося (стол, стул) – 12 шт.;
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- шкаф для оборудования.

#### *Оборудование:*

- Ноутбуки HP Laptop 15s-fq2110ur – 12 шт.;
- Зарядные устройства для ноутбуков – 12 шт.;
- Программное обеспечение;
- Wi-fi роутер Keenetic Speedster;
- Интерактивная панель Antouch ANTP-75-20i;
- Компьютерная мышь Оклик 115s – 12 шт.;
- Магнитно-маркерная доска флипчарт.

#### *Расходные материалы:*

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;

- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

### **Кадровое обеспечение**

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики и психологии, методологии, знающие технологию обучения.

## 2.3 Формы аттестации обучающихся

### Контроль развития личностных качеств

Оценивая личностные качества воспитанников, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся.

### 2.4 Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие *методы*:

1. конструктивный – последовательное знакомство с построением роботизированной модели: простые механизмы, программа, обучающие модели изображаемый предмет составляют из отдельных частей;

2. комбинированный – при создании изображения используются несколько графических техник;

3. проектно-исследовательский;

4. словесный – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;

5. словесная инструкция;

6. наглядный:

- демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
- использование технических средств;
- просмотр кино- и телепрограмм;

7. практический:

- практические задания;
- анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные

особенности, возможности и запросы детей.

Образовательный процесс строится на следующих **принципах**:

– **Принцип научности.** Его сущность состоит в том, чтобы ребёнок усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

– **Принцип наглядности.** Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности ребёнка. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

– **Принцип доступности,** учёта возрастных и индивидуальных особенностей детей в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объёма учебного материала с уровнем развития, подготовленности детей. Переходить от лёгкого к трудному,

от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с лёгкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьёзных усилий, что приводит к развитию личности.

– **Принцип осознания процесса обучения.** Данный принцип предполагает необходимость развития у ребёнка рефлексивной позиции: как

я узнал новое, как думал раньше. Если ребёнок видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребёнок понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

– **Принцип воспитывающего обучения.** Обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Используются следующие **педагогические технологии**:

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология работы с аудио- и видеоматериалами.

При выполнении практических заданий используются следующие **дидактические материалы:**

- технологические карты, входящие в состав наборов, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся.

**Формы обучения:**

– **фронтальная** – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран;

– **коллективная** – это форма сотрудничества, при котором коллектив обучает каждого своего члена и каждый член коллектива активно участвует в обучении своих товарищей по совместной учебной работе;

– **групповая** – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа разделяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

– **индивидуальная** – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании

с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающиеся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе.

**Формы организации учебного занятия:**

В образовательном процессе помимо традиционного учебного

занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку

и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование.

**Методы воспитания:** мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

**Педагогические технологии:** индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения; разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

**Алгоритм учебного занятия:**

**1 этап – организационный**

Задача этапа:	<ul style="list-style-type: none"><li>• подготовка детей к работе на занятии</li></ul>
Содержание деятельности:	<ul style="list-style-type: none"><li>• организация начала занятия</li><li>• создание психологического настроения на учебную деятельность</li><li>• активизация внимания</li></ul>

**2 этап – проверочный**

Задача этапа:	<ul style="list-style-type: none"><li>• установление пробелов в знаниях и их коррекция</li></ul>
Содержание деятельности:	<ul style="list-style-type: none"><li>• проверка имеющихся у детей знаний и умений для изучения новой темы</li></ul>

**3 этап – подготовительный**

Задача этапа:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечение мотивации обучения и принятия цели занятия</li> </ul>
Содержание деятельности:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сообщение темы, цели занятия</li> <li>• постановка обучающих, воспитательных развивающих задач</li> <li>• мотивация учебной деятельности</li> </ul>

#### **4 этап – основной**

Задача этапа:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определяются в зависимости от цели занятия:</li> <li>• усвоение новых знаний</li> <li>• проверка понимания</li> <li>• закрепление знаний и способов действий</li> <li>• обобщение знаний</li> </ul>
Содержание деятельности:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ознакомление с новыми знаниями и умениями</li> <li>• показ образца формирования навыков</li> <li>• установление осознанности усвоения знаний, выполнение тренировочных упражнений на освоение и закрепление знаний, умений, навыков по образцу, на перенос в сходную ситуацию, творческого характера</li> <li>• формирование целостного представления знаний по теме и т.п.</li> <li>• закрепление знаний, умений, навыков.</li> </ul>

#### **5 этап – контролирующий**

Задача этапа:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выявление качества и уровня полученных знаний их коррекция</li> </ul>
Содержание деятельности:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение тестовых заданий различные виды опроса и т.п.</li> </ul>

#### **6 этап – итоговый**

Задача этапа:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дать оценку и анализ достижения цели занятия</li> <li>• наметить перспективу работы</li> </ul>
Содержание деятельности:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подведение итогов занятия</li> <li>• формулирование выводов</li> <li>• поощрение за работу на занятии</li> <li>• самооценка своей работы на занятии</li> <li>• определение перспективы следующих занятий</li> </ul>

### ***Дидактические материалы:***

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

### **Список литературы**

1. «Концепция развития математического образования в Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р) [Электронный ресурс] // Министерство образования и науки Российской Федерации. Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/3894>, свободный. Загл.с экрана.
2. Система программирования КуМир. [Электронный ресурс]: справка в программе. – Режим доступа: <https://www.niisi.ru/kumir/>, свободный. Загл.с экрана.
3. Фундаментальное ядро содержания общего образования [Текст] / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — 79 с.

4. Примерные программы по учебным предметам. Информатика. 7-9 классы. М.: "Просвещение", 2011. (Серия "Стандарты второго поколения").

