

МАОУ «Школа с углублённым изучением отдельных предметов № 183
имени Р.Алексеева»

РАССМОТРЕНО

на заседании школьного
методического объединения

Руководитель ШМО

_____ Е.Н.Беляева
от «30» августа 2020г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ В.Ф.Конева
«30» августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для внеурочной деятельности по информатике для 6 классов
основной общеобразовательной школы

«Алгоритмика»

Год разработки 2020

Ступень обучения (класс): основное общее (6 классы)

Количество часов: 1 час в 2 недели (всего 17 часов – 1 год)

Направление развития личности школьника – социальное

Срок реализации 1 учебный год

Составители:

- Плаксина А.В., учитель информатики I квалификационной категории
- Плаксина В.В., учитель информатики высшей квалификационной категории

г. Нижний Новгород

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
1.1. Направленность программы	3
1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность	3
1.3. Цели программы	3
1.4. Обучающие, развивающие и воспитательные задачи программы.....	3
1.5. Отличительные особенности программы.....	4
1.6. Принципы реализации программы	4
1.7. Сроки реализации программы	4
1.8. Форма обучения и режим занятий	4
1.9. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса и способы их проверки	5
2. Учебно-тематический план курса «Алгоритмика»	5
3. Содержание программы.....	5
4. Список литературы.....	6

1. Пояснительная записка

1.1.Направленность программы

Программа дополнительного образования «Алгоритмика» имеет техническую направленность. Образовательная деятельность направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом развитии;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся,
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся.

1.2.Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Современный мир ставит совершенно новые задачи перед работниками различных сфер. Эти задачи часто возможно решить путем автоматизации процессов производства. Процесс автоматизации выполняется путем перекладывания части рутинных процессов на компьютер или робота. Для того чтобы сделать это возможным, необходимо понимать основы программирования и алгоритмизации.

В возрасте 11 – 12 лет учащиеся не могут в полной мере овладеть навыками программирования на языке, так как это требует форсированности определенного уровня абстрактного мышления, который доступен не каждому учащемуся данной возрастной группы. Однако, основные алгоритмические конструкции, представленные на учебном языке понятны учащимся 5 – 6 классов. Кроме того, их изучение позволяет им подготовиться к более сложным задачам при изучении языков программирования в старших классах.

1.3. Цели программы

Назначение курса «Алгоритмика» в системе образования состоит в развитии алгоритмического мышления и алгоритмической культуры логического, абстрактного мышления, наблюдательности, внимания, в знакомстве с началами программирования и разработки программ.

1.4. Обучающие, развивающие и воспитательные задачи программы

- Познакомить учащихся с основными алгоритмическими конструкциями.
- Сформировать у обучающихся основные умения, необходимые для создания алгоритмов и применения их для разработки программ.
- Дать представление учащимся о процессе разработки программ.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации проекта: 11 – 12 лет.

1.5. Отличительные особенности программы

Программа дает возможность обучающимся, расширить и развить алгоритмическое мышление и творческие способности.

1.6. Принципы реализации программы

Реализация программы основывается на нескольких идеях организации учебно-воспитательного процесса.

Идея гуманистического подхода предусматривает отношение педагога к обучающемуся как к младшему товарищу, который будет его сменой.

Идея индивидуального подхода вытекает из учета личностных особенностей, в том числе, в области выбора учащимися задания или характера работы в объединении.

Идея творческого саморазвития реализуется через побуждение всех детей к самостоятельным исследованиям, самовоспитанию и самосовершенствованию.

Идея практической направленности осуществляется через сочетание теоретической и практической работы.

Идея коллективизма опирается на совместную работу групп обучающихся по решению алгоритмических задач, коллективное обсуждение теоретических вопросов.

Реализация программы осуществляется на основе следующих принципов:

- принцип научности, направленный на получение достоверной информации;
- принцип систематичности и последовательности, требующий логической последовательности в изложении материала;
- принцип доступности, заключается в необходимой простоте изложения материала;
- принцип преодоления трудностей предусматривает, что обучающее задание не должно быть слишком простым;
- принцип сознательности и активности основан на свободном выборе обучающегося направления своей работы.

1.7. Сроки реализации программы

Программа реализуется в течение учебного года.

1.8. Форма обучения и режим занятий

В работе кружка «Алгоритмика» принимают участие учащиеся 6 классов.

Занятия проводятся один раз в 2 недели, продолжительность занятий 1 час.

Формы занятий разнообразные: это фронтальные занятия (беседа, практикум), индивидуальные и групповые консультационные занятия групповые практические работы.

1.9. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса и способы их проверки

По окончании курса слушатели должны иметь представления о:

- особенностях процесса разработки программ;
- особенностях работы в системах программирования;
- трассировке программ.

По окончании курса слушатели должны знать:

- виды алгоритмов;
- формы представления алгоритмов;
- способы представления основных алгоритмических конструкций на учебном языке;
- синтаксис учебного языка.

По окончании курса слушатели должны уметь:

- разрабатывать программы на учебном языке;
- рационально выбирать инструменты для решения поставленной задачи;
- использовать подпрограммы.

Текущая и промежуточная проверка результатов осуществляется по результатам выполнения практических работ.

По окончании тематических разделов проводится контрольные практические работы.

2. Учебно-тематический план курса «Алгоритмика»

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
1.	Разработка плана действий. Алгоритм	1
2.	Формы записи алгоритмов. Табличная форма записи плана действий. Формы записи алгоритмов. Блок-схемы	1
3.	Исполнитель алгоритма. Среда программирования DRAW	1
4.	Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы	1
5.	Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа	1
6.	Исполнитель алгоритма. Среда программирования SCRATCH	1
7.	Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа	1
8.	Виды алгоритмов. Циклические алгоритмы	1
9.	Виды алгоритмов. Циклические алгоритмы. Вложенные циклы	1
10.	Программирование циклических алгоритмов. Практическая работа	1
11.	Виды алгоритмов. Алгоритмы с ветвлением	1
12.	Программирование алгоритмов с ветвлением. Практическая работа	1
13.	Подпрограммы в SCRATCH	1
14.	Индивидуальный проект	1
15.	Индивидуальный проект	1
16.	Индивидуальный проект	1
17.	Индивидуальный проект. Защита проекта	1

3. Содержание программы

1. **Алгоритм.** План действий. Алгоритм. Роль алгоритмов в нашей жизни и технике. Свойства алгоритма. Разработчик алгоритма. Способы записи алгоритма. Исполнитель алгоритма.
2. **Исполнитель.** Формальный исполнитель. Характеристики формального исполнителя (система команд исполнителя, круг решаемых задач, среда исполнителя, система отказов исполнителя, режим работы).
3. **Виды алгоритмов.** Линейные алгоритмы. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением. Циклические алгоритмы. Циклические алгоритмы с предусловием. Циклические алгоритмы с постусловием. Циклические алгоритмы с параметром.
4. **Подпрограммы.** Понятие подпрограммы. Процедуры и функции. Входные, выходные данные процедуры. Переменные. Описание переменных. Арифметические выражения. Встроенные процедуры.

4. Список литературы

- Занимательные задачи по информатике Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Ю.Г. Коломенская. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. -119с.
- Программирование для детей / К.Вордерман, Дж.Вудкок, Ш.Макаманус и др.; пер. с англ. С.Ломакина. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224 с. : ил.
- Торгашева Ю.В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. – СПб.: Питер, 2016. – 128 с.:ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»)