

# Рабочая программа по учебному предмету «Программирование» для 7а,и классов.

## **Пояснительная записка**

Программа по программированию для 6-х классов основной школы составлена в соответствии с нормативными документами

1) Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»

3) Согласование на заседаниях предметных кафедр

4) Утверждение на педагогическом совете. Протокол от 29 августа 2016г. №1

Нормативной базы ФГОС НОО

приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;

-приказ Министерства образования и науки РФ от 26.11.2010 № 1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом от 06.10.2009 № 373»;

приказ Министерства образования и науки РФ от 22.09.2011 № 2357 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом от 06.10.2009 № 373»;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 18.12.2012 № 1060 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом от 06.10.2009 № 373»;

-приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373»

приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», зарегистрирован Минюстом России 1 февраля 2011 г., № 19644

письмо Министерства образования Новосибирской области (№ 3942-03-05/30 от 22.07.2010 года), «Об открытии с 1 сентября 2010 года на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Вторая Новосибирская гимназия» базовой площадки по введению Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования

-приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897»

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. (автор  К.Ю. Поляков и Е.А. Еремин.,» Программа курса «Информатика и технологии программирования»(профильный уровень)

Программа предназначена для 5-11 классов с углубленным изучением программирования )

## **Обоснование необходимости реализации программы**

Алгоритмы возникают не только в ходе описания какого-либо процесса (физического, химического, биологического, математического), но и в управлении, воспитании, во всей социальной сфере жизни человека. Именно это и доказывает необходимость их введения в обучение. Таким образом, алгоритм – это не программа-шаблон, а механизм, согласно которого функционирует, развивается любая самоорганизующая система. Некоторые алгоритмы человек осваивает самостоятельно, другие требуют обучения.

Фундаментальное понятие информатики - «алгоритмизация», имеет большое значение не только в теории информатики, но и в теории самореализации в развитии ученика.

Объем минимального содержания базового курса информатики включает в себя блок «Алгоритмы и исполнители». Алгоритмизация - одно из мощных средств развития мышления учащихся.

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа «Программирование» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

Следует иметь в виду, что возрастные особенности школьника среднего возраста не позволяют в полной мере реализовать проведение полноценных научных исследований. Раннее включение в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки. В будущем они станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

## **Вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования**

Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе. Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Средства ИКТ не только обеспечивают образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности. На протяжении всего периода существования школьного курса информатики преподавание этого предмета было тесно связано с информатизацией школьного образования: именно в рамках курса информатики школьники знакомились с теоретическими основами информационных технологий, овладевали практическими навыками использования средств ИКТ, которые потенциально могли применять при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни.

В процессе обучения в 5–6 классах фактически происходит переход из начальной в основную школу; в 7 классе уже можно увидеть отчетливые различия учебной деятельности младших школьников и подростков.

Изучение программирования в 7 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

* ***развитию общеучебных умений и навыков*** ***на основе средств и методов информатики и ИКТ***, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
* ***целенаправленному формирование*** таких ***общеучебных понятий***, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
* ***воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей*** учащихся.

## **Общая характеристика учебного предмета.**

* Программа по предмету «Программирование» предназначена для изучения курса программирования учащимися основной школы. Она включает в себя три крупные содержательные линии:
* Алгоритмизация. Исполнитель Чертежник
* Алгоритмизация. Исполнитель Робот •
* Программирование на языке Паскаль •
* Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться системати ческих знаний, необходимых для самостоятельного решения задач,. Существенное внимание уделяется линии «Ал-горитмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль. В курсе решается большое количество задач, что позволяет организовать обучение в разноуровневых группах.

## **Место учебного предмета в учебном плане.**

* В учебном плане основной школы программирование может быть представлена как:
* расширенный курс по программированию в V–IX классах (пять лет по одному часу в неделю, всего 175 часов);

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики**

* Личностные результаты
* К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:
* критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
* уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
* осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
* начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.
* Метапредметными результатами изучения курса «Программирование» являются формирование следующих универсальных учебных действий:
* Регулятивные УУД:
* планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
* поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.
* Познавательные УУД:
* моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
* анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
* синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
* выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
* подведение под понятие;
* установление причинно-следственных связей;
* построение логической цепи рассуждений.
* Коммуникативные УУД:
* аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
* выслушивание собеседника и ведение диалога;
* признавание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.
* Предметными результатами изучения курса «Программирование» в 7-м классе являются формирование следующих знаний и умений:
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
* развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения за- дач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## **Содержание учебного предмета**

Структура содержания общеобразовательного предмета) программирование в 5–6 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):;

* Алгоритмизация. Исполнитель Чертежник
* Алгоритмизация. Исполнитель Робот •
* Программирование на языке Паскаль •

### Раздел 1. Алгоритмизация. Исполнитель Чертежник (8 часов)

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителем Чертёжник

### Раздел 1. Алгоритмизация. Исполнитель Робот (8 часов)

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителем Робот

### Раздел3. Программирование на языке Паскаль (18 часов

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** |
| **общее** | **теория** | **практика** |
| 1 | Алгоритмизация. Исполнитель Чертежник | 8 | 2 | 6 |
| 2 | Алгоритмизация. Исполнитель Робот | 8 | 2 | 6 |
| 3 | Программирование на языке Паскаль | 18 | 9 | 9 |
| 3 | **Резерв** | 1 |  | 1 |
|  | **Итого:** | ***35*** | ***13*** | ***22*** |

**Тематическое планирование с определением основных видов** **учебной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примерные темы, раскрывающие основное содержание программы, и число часов, отводимых на каждую тему** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика деятельности ученика** |
| **Тема 1. Алгоритмизация. Исполнитель Чертежник (8 часов)** | Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник | *Аналитическая деятельность:** приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
* придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
* выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.

*Практическая деятельность:** составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
* составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителем;
* составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем..
 |
| **Тема 2 Алгоритмизация. Исполнитель Робот(8 часов)** | Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Среда Кумир.Учебные исполнитель Робот как пример формальных исполнителей. Назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителем с помощью команд и их последовательностей.Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).Составление алгоритмов и программ (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителем Робот. | Аналитическая деятельность:* приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
* придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
* выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.

Практическая деятельность:* составлять линейные алгоритмы и программы по управлению учебным исполнителем;
* составлять циклические алгоритмы по управлению учебными исполнителями;
* составлять алгоритмы с ветвлением по управлению учебным исполнителем;
* составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителями.
 |
| **Тема 3 Программирование на языке Паскаль(18 часов)** | Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль. | *Аналитическая деятельность:** анализировать готовые программы;
* определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
* выделять этапы решения задачи на компьютере.

*Практическая деятельность:** программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
* разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;

разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла |

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол. часов | в **том числе** | Даты проведения |
| теория | практика |
| **Тема 1. Алгоритмизация. Исполнитель Чертежник (8 часов)** |
| 1 | Что такое алгоритм.Работа в среде виртуальной лаборатории «Переправы» | 1 | 1 |  | 7.09 |
| 2 | Исполнители вокруг нас.Работа в среде исполнителя Кузнечик | 1 | 1 |  | 14.09 |
| 3 | Формы записи алгоритмов.Работа в среде исполнителя Водолей | 1 | 1 |  | 21.09 |
| 4 | Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником.Работа в среде исполнителя Чертёжник | 1 |  | 1 | 28.09 |
| 5 | Использование вспомогательных алгоритмов.Работа в среде исполнителя Чертёжник | 1 |  | 1 | 5.10 |
| 6 | Использование вспомогательных алгоритмов.Работа в среде исполнителя Чертёжник | 1 |  | 1 | 12.10 |
| 7 | Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертёжник.Работа в среде исполнителя Чертёжник | 1 |  | 1 | 19.10 |
| 8 | Обобщение и систематизации изученного | 1 | 1 |  | 26.10 |
| **Тема 2 Алгоритмизация. Исполнитель Робот(8 часов)** |
| 9 | Исполнитель Робот. Среда обитания, система команд .Составление линейных алгоритмов для исполнителя Робот | 1 | 0.5 | 0.5 | 9.11 |
| 10 | Цикл со счетчиком. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | 0.5 | 0.5 | 16.11 |
| 11 | Вложенные циклы. Решение задач для исполнителя Робот | 1 | 0.5 | 0.5 | 23.11 |
| 12-13 | . Цикл с условием. Решение задач для исполнителя Робот. | 2 | 1 | 1 | 30.117.12 |
| 14 | . Ветвления. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | 0.5 | 0.5 | 14.12 |
| 15 | Сложные условия. Решение задач для исполнителя Робот | 1 | 0.5 | 0.5 | 21.12 |
| 16 | . Вспомогательные алгоритмы. Решение задач для исполнителя Робот. | 1 | 0.5 | 0.5 | 28.12 |
| **Тема 3 Программирование на языке Паскаль(18 часов)** |
| 17 | Общие сведения о языке программирования Паскаль | 1 | 1 |  | 11.1 |
| 18 | . Организация ввода и вывода данных | 1 |  | 1 | 18.1 |
| 19 | Программирование линейных алгоритмов | 1 | 1 |  | 25.1 |
| 20 | Программирование линейных алгоритмов Решение задач | 1 |  | 1 | 1.2 |
| 21 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор | 1 | 1 |  | 8.2 |
| 22 | Решение задач | 1 |  | 1 | 15.2 |
| 23 | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. | 1 | 1 | 1 | 22.2 |
| 24 | Решение задач | 1 |  | 1 | 1.3 |
| 25 | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. | 1 | 1 |  | 15.3 |
| 26 | Решение задач | 1 |  | 1 | 22.3 |
| 27 | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. | 1 | 1 |  | 5.4 |
| 28 | Решение задач | 1 |  | 1 | 12.4 |
| 29 | Программирование циклов с заданным числом повторений. | 1 | 1 |  | 19.4 |
| 30 | Решение задач | 1 |  | 1 | 26.4 |
| 31-32 | Различные варианты программирования циклического алгоритма. | 2 |  | 2 | 3.510.5 |
| 34 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа. | 1 | 1 |  | 17.5 |
| 35 | Резерв | 1 |  |  | 24.5 |
| **Итого 35 часа** |

**Перечень учебно-методического обеспечения
по программированию для 5–6 классов**

1. Первин Ю.А. Информационная культура 5-6 кл- М.: Дрофа
2. Первин Ю.А. Никитин А.Н. Информационная культура. Компьютер- инструмент искуства. Учеб. пособие 5-6 кл- М.: Дрофа
3. Информатика и образование.
4. Информатика. Приложение к «1 сентября». 2001.№28.
5. Программа факультативного курса начального обучения программирования для детей 5-6 классов.

9. Е.И.Машбиц и др.- Введение в язык ЛОГО. Киев , "Высшая школа" .

10. Р.Никонов , Е.Сендова - Начала информатики. Язык ЛОГО. Москва , "Наука"
11. Б.Хантер Мои ученики работают на компьютерах. Москва , "Просвещение" .

12. В.П.Дьяконов. Язык программирования ЛОГО. Москва , "Радио и связь" .

13. Методические указания по программированию на Лого Макушевой Е.

14. А.Г. Юдина. Методическое пособие к Практикуму по информатике в среде LogoWtiter. М.: Мнемозина

Планируемые результаты изучения программирования

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «**Ученик научится …**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Ученик получит возможность научиться …». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

**Раздел 1. Алгоритмы и их исполнители**

**Ученик научится:**

* понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
* понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
* осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
* понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
* подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
* исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
* разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;

**Ученик получит возможность:**

* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
* разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

**Раздел 2. Технология программирования в среде Лого**

**Ученик научится:**

· познакомиться со средой ЛОГО, назначением среды;
· интерфейсом программы ЛОГО МИРЫ и его основными объектами;
· технологию создания декорации микромира;
· технологию организации движения Черепашки;
· что такое программа, правила ее оформления,
· технологию создания мультипликационного сюжета, проекта или программы в Лого;
**Ученик получит возможность:**

· строить информационные модели объектов и процессов;
· составлять алгоритм решения задач;
·на их основе разрабатывать компьютерные модели с использованием языка ЛОГО;
·проводить компьютерный эксперимент, т.е. исследовать и анализировать компьютерные модели.
·Создавать продукты в среде ЛОГО