

**«Рассмотрено»**  
на заседании  
протокол методического совета  
Протокол №5  
« 7 » сентября 2023 г.

**«Утверждаю»**  
директор МОУ Школы № 22  
г. Черемхово  
\_\_\_\_\_ Н.Ю. Биснек  
Приказ №136  
« 7 » сентября 2023 г.

## **Дополнительная общеразвивающая программа «Основы программирования»**

**Возраст детей:** 10-13 лет (5-6 класс)  
**Срок реализации:** 1 года  
(естественно - научная направленность)

**Разработчик программы:**  
Демидов Е.И., учитель информатики и математики

2023-2024 учебный год

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка	3
2. Цель и задачи программы	3
3. Содержание курса	5
4. Планируемые результаты	5
5. Учебный план	8
6. Методические материалы	10

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный мир предъявляет новые требования к молодому поколению, вступающему в жизнь, так как будущее сегодняшних детей – это информационное общество. Психологическая готовность к жизни в мире информационных технологий (ИТ) необходима каждому человеку.

Информатизация школьного образования открывает новые возможности для развития методов и организационных форм воспитания и обучения детей.

Для успешного обучения в школе важен не столько набор знаний, сколько развитое мышление, умение получать знания, использовать имеющиеся навыки для решения различных учебных задач. Большие возможности при этом открываются при работе с компьютером.

Программа «Основы программирования» разработана в соответствии с:

- ✓ Законом РФ «Об образовании в РФ» № 273 от 29.12.2012 г.,
- ✓ Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 31.05.2021г. №287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021г. № 64101);
- ✓ Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 16.11.2022г. №993 «Об утверждении Федеральной образовательной программы основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022г. № 71764);
- ✓ Основной образовательной программой основного общего образования.

*Программа «Основы программирования» 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.
- Программа отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

1. *цифровая грамотность;*
2. *теоретические основы информатики;*
3. *алгоритмы и программирование;*
4. *информационные технологии.*

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

*Цель программы:*

- 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.

*Основные задачи программы сформировать у обучающихся:*

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- 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.

*Формы реализации программы:*

Для реализации поставленных целей предлагаются следующие формы организации учебного процесса: дискуссия, проектно-исследовательская деятельность учащихся, деловая игра, практическая работа, познавательная беседа, интерактивная беседа, мини-проект, мини-исследование, круглый стол, творческая работа, викторина, ролевая игра, сюжетно-ролевая игра, выступления учащихся с показом презентаций, игра-путешествие, правовая игра, дидактическая игра, решение

Обучение предусматривает групповую форму занятий в кабинете с учителем. 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.

*Методы обучения*

В процессе обучения используются:

1. Приемы актуализации субъективного опыта учащихся;
2. Методы диалога и полилога;
3. Приемы создания коллективного и индивидуального выбора;
4. Игровые методы;
5. Методы диагностики и самодиагностики;
6. Технологии критического мышления;
7. Информационно-коммуникационные технологии;
8. Технологии коллективного метода обучения.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Устройство компьютера (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»). Правила безопасности при работе за компьютером. Основные устройства компьютера. Системный блок. Процессор. Постоянная и оперативная память. Мобильные и стационарные устройства. Внутренние и внешние устройства компьютера. Файловая система компьютера. Программное обеспечение компьютера. Операционная система. Функции операционной системы. Виды операционных систем.

2. Знакомство со средой визуального программирования Scratch (раздел «Алгоритмы и программирование»). Алгоритмы и языки программирования. Блок-схемы. Линейные алгоритмы. Интерфейс Scratch. Циклические алгоритмы. Ветвление. Среда Scratch: скрипты. Повороты и движение. Система координат. Установка начальных позиций. Установка начальных позиций: свойства, внешность. Параллельные скрипты, анимация. Передача сообщений.

3. Создание презентаций (раздел «Информационные технологии») Оформление презентаций. Структура презентации. Изображения в презентации. Составление запроса для поиска изображений. Редактирование слайда. Способы структурирования информации. Схемы, таблицы, списки. Заголовки на слайдах.

4. Коммуникация и безопасность в Сети (раздел «Цифровая грамотность») Коммуникация в Сети. Хранение информации в Интернете. Сервер. Хостинг. Формирование адреса в Интернете. Электронная почта. Алгоритм создания аккаунта в социальной сети. Безопасность: пароли. Признаки надёжного пароля. Безопасность: интернет-мошенничество. Личная информация. Социальные сети: сетевой этикет, приватность. Кибербуллинг. Вирусы. Виды вирусов. Антивирусные программы.

5. Информационные модели (раздел «Теоретические основы информатики»)

Моделирование как метод познания мира. Этапы моделирования. Использование моделей в повседневной жизни. Виды моделей. Информационное моделирование. Формальное описание моделей. Построение информационной модели. Компьютерное моделирование.

6. Информационные процессы (раздел «Теоретические основы информатики»). Информационные процессы. Информация и способы получения информации.

Хранение, передача и обработка информации. Двоичный код. Процесс кодирования на компьютере. Кодирование различной информации. Равномерный двоичный код. Правила создания кодовых таблиц. Информационный объём данных. Единицы измерения информации. Работа с различными файлами. Основные расширения файлов.

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Личностные результаты:*

Патриотическое воспитание:

–ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;

–понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

*Духовно-нравственное воспитание:*

–ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

–готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков;

–активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

*Гражданское воспитание:*

–представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;

–соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

–ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов.

*Ценность научного познания:*

–наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

–интерес к обучению и познанию;

–любопытность;

–стремление к самообразованию;

–овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

–наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

*Метапредметные результаты:*

–умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

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

–самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

*Базовые исследовательские действия:*

–формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

–оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

–прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

*Работа с информацией:*

–выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

–применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

–выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию

различных видов и форм представления;

–выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

–оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

–запоминать и систематизировать информацию.

*Универсальные коммуникативные действия*

*Общение:*

–сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

–публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);

–выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

*Совместная деятельность (сотрудничество):*

–принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче и формализации информации, коллективно строить действия по её достижению:

–выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

–сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

*Предметные результаты:*

–применять правила безопасности при работе за компьютером;

–классифицировать компьютеры на мобильные и стационарные;

–классифицировать устройства компьютера на внутренние и внешние;

–знать принципы работы файловой системы компьютера;

–работать с файлами и папками в файловой системе компьютера;

–дифференцировать программы на основные и дополнительные;

–знать виды операционных систем;

–знать понятие алгоритм, его свойствам, способы записи алгоритма;

–составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы с помощью блоксхем;

–знать интерфейс среды визуального программирования Scratch;

–знать понятия «спрайт» и «скрипт»;

–составлять простые скрипты в среде визуального программирования Scratch;

–знать, как реализуются повороты, движение, параллельные скрипты и анимация в среде визуального программирования Scratch;

–иметь представление о редакторе презентаций, уметь создавать и редактировать презентацию средствами редактора презентаций;

–иметь представление о коммуникации в Сети;

–иметь представление о хранении информации в Интернете;

–знать понятия «сервер», «хостинг», «компьютерная сеть», «локальная сеть», «глобальная сеть»;

- иметь представление о формировании адреса в Интернете, уметь работать с электронной почтой, создавать аккаунт в социальной сети;
- знать правила безопасности в Интернете;
- иметь представление об информационных процессах;
- знать способы получения и кодирования информации, иметь представление о двоичном коде, осуществлять процессы двоичного кодирования и декодирования информации на компьютере, кодировать различную информацию двоичным кодом;
- знать основные расширения файлов.

#### 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема урока	Количество часов всего		
		Всего	Теория	Практика
<b>Раздел 1. Устройство компьютера (3 ч)</b>				
1.	Правила безопасности при работе за компьютером. Основные устройства компьютера. Процессор. Постоянная и оперативная память. Мобильные и стационарные устройства. Внутренние и внешние устройства компьютер	1	0,5	0,5
2.	Файловая система компьютера. Программное обеспечение компьютера. Операционная система. Функции операционной системы. Виды операционных систем	1	0,5	0,5
3.	Работа с текстовым редактором	1	0,5	0,5
<b>Раздел 2. Компьютерная графика (5 ч)</b>				
4.	Работа с графическим редактором	3	1	2
5.	Создание фотомонтажей и коллажей в программе Adobe Photoshop	1	0,5	0,5
<b>Раздел 3. Знакомство со средой визуального программирования Scratch (11 ч)</b>				
6.	Алгоритмы и языки программирования. Блоксхемы. Линейные алгоритмы. Интерфейс Scratch.	3	2	1
7.	Система координат	2	1	1
8.	Установка начальных позиций. Установка начальных позиций: свойства, внешность.	3	0,5	2,5
9.	Параллельные скрипты, анимация. Передача сообщений	3	1	2
<b>Раздел 4. Создание игр в Scratch (12 ч)</b>				
10.	Компьютерная игра	3	1	2
11.	Игра-платформер	3	1	2
12.	Программирование	3	0,5	2,5
13.	Создание сюжета игры	3	1	2
<b>Раздел 5. Создание презентаций (7 ч)</b>				
14.	Оформление презентаций	2	1	1
15.	Редактирование	1	0,5	0,5

16.	Способы структурирования информации	2	1	1
17.	Схемы, таблицы	2	1	1
<b>Раздел 6. Создание и обработка видео (10 ч)</b>				
18.	Создание видеороликов	3	1	2
19.	Разработка сценариев видеороликов	3	2	1
20.	Интерфейс программы	3	1	2
21.	Импорт клипов	1	0,5	0,5
<b>Раздел 7. Коммуникация и безопасность в Сети (7 ч)</b>				
22.	Коммуникации в сети	1	0,5	0,5
23.	Сервер. Хостинг	2	1	1
24.	Электронная почта	1	0,5	0,5
25.	Безопасность	3	2	1
<b>Раздел 8. Информационные модели (3 ч)</b>				
26.	Моделирование как метод познания мира	3	1	2
<b>Раздел 9. Информационные процессы (12 ч)</b>				
27.	Информационные процессы	3	1	2
28.	Процесс кодирования	3	1	2
29.	Работа с различными файлами	3	1	2
30.	Практическая работа	3	0,5	2,5
	Итого:	68 ч.		

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1.Абрамов, В.Г. Введение в язык Паскаль [Текст]: учебное пособие / В.Г. Абрамов,Н.П.Трифонов, Т.Н. Трифонова. – М.: Наука, 2004. – 232 с.: ил.

2. Голицына, О.Л. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учеб. Пособиедля СПО/ О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд. испр.И доп. - М.: Форум, 2008. – 432с.

3. Демидович, Е.М. Основы алгоритмизации и программирования: язык СИ [Текст]: учебноепособие /М. Демидович. - 2-е изд. испр. и доп. – СПб.: БХВ – Петербург, 2008. – 440с.

4. Лесневский А.С. Объектно-ориентированное программирование для начинающих. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009.

*Интернет ресурсы:*

<https://www.gimp.org/>

<https://inkscape.org/ru/>

<https://www.autodesk.com>

<https://www.blender.org/>

<https://ru.libreoffice.org/>

<https://prezi.com/>

