

**Рабочая программа**  
**по внеурочной деятельности**  
**«В мире информатики»**  
**2-3-4 классы**

Составитель: учитель информатики  
БМАОУ СОШ № 10 г. Берёзовского  
Шишкану Наталья Андреевна,  
высшая квалификационная  
категория

п. Монетный  
2023-2024 учебный год

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности. ....	3
2. Содержание курса внеурочной деятельности. ....	7
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы .....	9
Приложение 1.....	10
Приложение 2.....	11
Приложение 3.....	12

## **1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

Основные **личностные** результаты, формируемые в процессе освоения программы– это:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе, приобретённой благодаря иллюстративной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе иллюстрированной среды программирования.

К основным **метапредметным результатам** (осваиваемым обучающимися межпредметным понятиям и универсальным учебным действиям, способности их использования как в учебной, так и в познавательной и социальной практике), формируемые в процессе освоения программы, можно отнести:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа не значит лучшая программа;
- умение оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;

- ИКТ-компетенцию;
- умение сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Основные **предметные результаты**, формируемые в процессе изучения программы направлены на:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- 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;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В **результате** освоения программы школьники **получат представление о:**

- свободно распространяемых программах;
- функциональном устройстве программной среды Scratch и основных структурных элементах пользовательского интерфейса;
- назначении и использовании основных блоков команд, состояний, программ;
- правилах сохранения документа и необходимости присвоения правильного имени;
- возможности и способах отладки написанной программы;
- сущности понятий «спрайт», «сцена», «скрипт»;
- исполнителях и системах их команд, возможности непосредственного управления исполнителем;
- наличии заготовок для персонажей и сцен в соответствующих библиотеках, иерархическом устройстве библиотек и возможности импортирования их элементов;

- возможности использования встроенного растрового редактора, наличии и назначении основных инструментов;
- использовании других программ для создания собственных изображений;
- алгоритме как формальном описании последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату;
- использовании схематического описания алгоритма;
- программном управлении исполнителем и линейных алгоритмах;
- написании программ для исполнителей, создающих геометрические фигуры на экране в процессе своего перемещения;
- необходимости программного прерывания;
- использовании циклических команд при необходимости повторений однотипных действий;
- видах циклических алгоритмов и их применении;
- достижении эффекта перемещения путем использования циклов;
- возможности распараллеливания однотипных действий за счёт использования нескольких исполнителей;
- организации интерактивности программ;
- возможности взаимодействия исполнителей между собой, в различных слоях изображения;
- видах и формах разветвленных алгоритмов, включая циклы с условием;
- управлении событиями.
- использовании метода проектов для моделирования объектов и систем;
- возможности описания реальных задач средствами программной среды;
- создании анимационных, игровых, обучающих проектов, а также систем тестирования в программной среде Scratch.

#### **Школьники будут уметь:**

- самостоятельно устанавливать программную среду на домашний компьютер;
- изменять некоторые стандартные установки пользовательского интерфейса (например, язык отображения информации);
- использовать различные способы отладки программ, включая пошаговую отладку;
- уверенно использовать инструменты встроенного графического редактора, включая работу с фрагментами изображения и создание градиентов;
- создавать собственные изображения в других программах и импортировать их в программную среду Scratch;

- использовать графические примитивы векторного редактора для создания объектов;
- создавать изображения из пунктирных и штрих-пунктирных линий с изменением цвета и толщины линии;
- упрощать программы за счёт использования циклических команд и применять их;
- составлять простые параллельные алгоритмы;
- создавать программы и игры с использованием интерактивных технологий;
- моделировать ситуации с использованием необходимых форм ветвления алгоритма, включая цикл по условию;
- передавать сообщения исполнителям для выполнения последовательности команд (включая разные типы исполнителей).
- планировать и создавать анимации по определенному сюжету;
- создавать игры, используя интерактивные возможности программной среды Scratch;
- планировать и создавать обучающие программы для иллюстрации пройденного материала других предметных областей;
- продумывать и описывать интерактивное взаимодействие для создания простейших тренажеров;
- подходить творчески к построению моделей различных объектов и систем.

Полученные по окончании программы знания и умения могут способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием, анимацией, мультипликацией.

На занятиях обращается внимание на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности и личной гигиены.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности.**

### **Раздел 1. Знакомство с программной средой Scratch**

Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.

Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.

Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ). Блочная структура программы. Непосредственное управление исполнителем.

Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.

### **Раздел 2. Компьютерная графика**

Компьютерная графика. Векторные и растровые графические редакторы. Встроенный растровый графический редактор. Основные инструменты графического редактора — кисточка, ластик, заливка (цветом или градиентом), рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов и окружностей, выбор фрагмента изображения и отражение его по горизонтали или вертикали, использование инструмента печать для копирования выделенной области изображения, работа с текстом. Масштаб фрагмента изображения. Палитра цветов, установка цвета переднего плана и фона, выбор цвета из изображения с помощью инструмента пипетка. Изменение центра костюма. Изменение размера костюма.

Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя: 1) использование встроенной библиотеки данных путём импорта её элемента; 2) редактирование выбранного элемента с помощью инструментов встроенного растрового графического редактора; 3) создание собственных изображений в других программах и импортирование их в программную среду Scratch.

Знакомство с основными графическими примитивами векторного редактора. Возможность создания геометрических фигур без внутренней заливки, но с текстовым блоком внутри. Стрелки, их направление.

### **Раздел 3. Алгоритмы и исполнители**

Алгоритм. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату. Схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма. Создание блок-схем в свободном векторном редакторе.

#### **Линейные алгоритмы**

Основные признаки линейного алгоритма. Схематическое описание линейного алгоритма. Геометрические примитивы, используемые для описания линейного алгоритма.

Программное управление исполнителем. Создание программ для перемещения исполнителя по экранному полю. Понятие поворота исполнителя в определенное направление. Прямой угол. Поворот исполнителя на прямой угол по часовой стрелке и против часовой стрелки.

Создание программ для рисования линий. Изменение цвета и толщины рисуемой линии. Особенности пунктирной линии. Написание программы для исполнителя, чтобы он оставлял пунктирную линию при перемещении по экранному полю.

Прямоугольник, квадрат — основные черты. Написание программ для движения исполнителя вдоль сторон квадрата, прямоугольника. Внесение изменений в программу рисования квадрата, если необходимо получить другой размер стороны квадрата.

Прерывание программы.

### **Циклические алгоритмы**

Многократное повторение команд как организация цикла. Особенности использования цикла в программе. Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим.

Схематическая запись циклического алгоритма.

Типы циклических алгоритмов. Основные конструкции программной среды, используемые для написания программ исполнителем с применением циклов.

Конечный цикл. Сокращение программы для исполнителя, рисующего линии, квадраты, прямоугольники при использовании цикла. Программа исполнителя для рисования нескольких однотипных геометрических фигур, например, нескольких квадратов из одной вершины, но с различным значением стороны.

Конструкции программной среды спрятаться/показаться. Выполнение программы исполнителем, не показанным на поле выполнения программы.

Написание и отладка программ с применением конструкции цикл в цикле.

Бесконечный цикл. Повторяющаяся смена внешности исполнителя для имитации движения персонажа. Использование бесконечного цикла для создания анимации.

Получение различного эффекта воспроизведения программы при изменении костюма исполнителя Scratch.

### **Ветвление в алгоритмах**

Использование ветвления при написании программ. Короткая форма. Полная форма условного оператора. Конструкции ветвления для моделирования ситуации.

Цикл пока. Повторение команд исполнителя при выполнении определенного условия.

**з. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**2 класс**

	<i>Наименование</i>	<i>Всего, час</i>
1	Знакомство с программной средой Scratch	7
2	Компьютерная графика	10
3	Алгоритмы и исполнители	14
4	Самостоятельные проекты	2
	<b>Всего</b>	<b>33</b>

**3 класс**

	<i>Наименование</i>	<i>Всего, час</i>
1	Знакомство с программной средой Scratch. Повторение.	1
2	Алгоритмы и исполнители	14
3	Математические функции	9
4	Звуки и музыка	6
5	Повторение	3
	<b>Всего</b>	<b>33</b>

**4 класс**

	<i>Наименование</i>	<i>Всего, час</i>
1	Алгоритмы и исполнители. Вспомним.	3
2	Мини проекты	7
3	Собственный творческий проект.	20
4	Подведение итогов	3
	<b>Всего</b>	<b>33</b>

**Приложение 1.****Календарно-тематическое планирование 2 класс**

<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>
1.	Техника безопасности в кабинете информатики. Введение в scratch.
2.	Практическая работа №1 «Диалог»
3.	Движение персонажей. Практическая работа №2 «Город»
4.	Движение персонажей. Практическая работа №2 «Город»
5.	Практическая работа №3 «Кот и развороты»
6.	Практическая работа №4 «Кот и количество шагов»
7.	Самостоятельный проект «Движение спрайтов»
8.	Практическая работа №5 «Рисование прямоугольных фигур»
9.	Практическая работа №6 «Рисование геометрических фигур»
10.	Практическая работа № 7 «Рисование фигур с помощью клавиатуры»
11.	Практическая работа № 7 «Рисование фигур с помощью клавиатуры»
12.	Практическая Работа №8 «Лабиринт»
13.	Практическая Работа №8 «Лабиринт»
14.	Самостоятельный проект «Сложный лабиринт»
15.	Самостоятельный проект «Сложный лабиринт»
16.	Практическая работа №9 «Битва магов»
17.	Практическая работа №9 «Битва магов»
18.	Практическая работа №10 «Кот и жуки»
19.	Практическая работа №10 «Кот и жуки»
20.	Практическая работа №11 «Жуки на дороге»
21.	Практическая работа №11 «Жуки на дороге»
22.	Практическая работа №12 «Поймай яблоки»
23.	Практическая работа №12 «Поймай яблоки»
24.	Самостоятельный проект «Снежинки для снеговика»
25.	Самостоятельный проект «Снежинки для снеговика»
26.	Практическая работа №13 «Пинг Понг»
27.	Практическая работа №13 «Пинг Понг»
28.	Практическая работа №14 «Танчик – Шутер»
29.	Практическая работа №14 «Танчик – Шутер»
30.	Практическая работа №15 «Змейка»
31.	Практическая работа №15 «Змейка»
32.	Самостоятельный проект «Своя игра»
33.	Самостоятельный проект «Своя игра»

**Приложение 2.**

**Календарно-тематическое планирование 3 класс**

<b>Номер урока</b>	<b>Тема занятий</b>
1.	Техника безопасности в кабинете информатики.
	<b>Веселая Scratch-математика.</b>
2.	Умеют ли спрайты считать?
3.	Практическая работа №1 «Тренируем счет»
4.	Проект «Создаем калькулятор». Фон. Кнопки.
5.	Проект «Создаем калькулятор». Сложение и вычитание.
6.	Проект «Создаем калькулятор». Умножение и деление.
7.	Проект «Создаем калькулятор». Итоговый урок.
8.	Списки. Практическая работа № 2 «Фрукты и овощи»
9.	Проект «Создаем игру «Пасхальные яйца»
10.	Проект «Создаем игру «Пасхальные яйца»
	<b>Лаборатория обучающихся игр.</b>
11.	Создаем обучающую игру по математике «Назови фигуру»
12.	Создаем обучающую игру по математике «Назови фигуру»
13.	Создаем обучающую игру по окружающему миру «Флаги стран»
14.	Создаем обучающую игру по окружающему миру «Флаги стран»
15.	Самостоятельный проект «Обучающая игра по любимому предмету»
16.	Самостоятельный проект «Обучающая игра по любимому предмету»
	<b>Музыкальная магия чисел</b>
17.	Музыкальная грамотность в scratch
18.	Практическая работа №3 «Жили у бабуси...»
19.	Практическая работа №3 «Жили у бабуси...»
20.	Проект «Синтезатор»
21.	Проект «Синтезатор»
22.	Проект «Синтезатор»
23.	<b>Свободное проектирование</b>
24.	Алгоритм создания творческих проектов
25.	Создание Scratch-проектов
26.	Создание Scratch
27.	Создание Scratch
28.	Создание Scratch
29.	Создание Scratch
30.	Представление проектов
31.	Представление проектов
32-33	Повторение

**Приложение 3.****Календарно-тематическое планирование 4 класс**

<b>Номер урока</b>	<b>Тема занятий</b>
1.	Техника безопасности в кабинете информатики.
	<b>Алгоритм и исполнители. Вспомним.</b>
2.	Цикл ПОКА
3.	Условие ЕСЛИ
	<b>Мини проекты</b>
4.	Проект «Лягушка»
5.	Проект «Мой спрайт и его костюмы»
6.	Проект «Мой спрайт и его костюмы»
7.	Проект «Мой спрайт и его костюмы»
8.	Проект «Лесная встреча»
9.	Проект «Лесная встреча 2»
10.	Логические переменные.
	<b>Собственный творческий проект</b>
11.	Квест – игра. Сценарий проекта.
12.	Этапы проекта. План отчета по проекту. Описание цели и задач.
13.	Первый этап. Индивидуальная работа над проектом.
14.	Индивидуальная работа над проектом.
15.	Индивидуальная работа над проектом.
16.	Завершение первого этапа проекта.
17.	Второй этап. Индивидуальная работа над проектом.
18.	Индивидуальная работа над проектом.
19.	Индивидуальная работа над проектом.
20.	Завершение второго этапа проекта.
21.	Третий этап. Индивидуальная работа над проектом.
22.	Индивидуальная работа над проектом.
23.	Индивидуальная работа над проектом.
24.	Завершение третьего этапа проекта.
25.	Четвертый этап. Индивидуальная работа над проектом.
26.	Индивидуальная работа над проектом.
27.	Индивидуальная работа над проектом.
28.	Завершение четвертого этапа проекта.
29.	Объединение этапов проекта.
30.	Доработка проекта.
31.	Представление проекта.
32.	Представление проекта.
33.	Повторение