

Рабочая программа ДООП на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДООП

Актуальность данной образовательной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет формировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений России. Именно в настоящее время имеет смысл рассматривать программы с открытым кодом, что позволяет сформировать у учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

Аспект новизны заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Основной вид деятельности: игра. Также на занятиях практикуется учебная, познавательная и творческая деятельность.

В результате они не только осваивают базовые концепции программирования (циклы, ветвления, логические операторы, случайные числа, переменные, массивы), которые пригодятся им при изучении более сложных языков, но и знакомятся с полным циклом решения задач, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой программы.

Scratch легко перекидывает мостик между программированием и другими школьными науками. Так возникают межпредметные проекты.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ДООП

Основной целью программы является обучение программированию через создание творческих проектов по информатике. Программа развивает творческие способности учащихся, а также закладывает пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по математике и информатике.

Задачи:

1. познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
2. овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий» и навыками составления алгоритмов;
3. сформировать навыки разработки, и отладки компьютерных программ;
4. сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов;

1. СОДЕРЖАНИЕ

Знакомство со средой Scratch (2 часа)

Ознакомление с учебной средой программирования Скретч. Элементы окна среды программирования. Спрайты. Хранилище спрайтов. Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Скретч. Понятие анимации. Команды движения и вида. Анимация движением и изменением вида спрайта.

Создание самого простого проекта, его выполнения и сохранения. Хранилище проектов. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов.

Ученик описывает:

- интерфейс среды программирования Скретч;

- понятие программного проекта;
- методику создания, сохранения и выполнения проекта;
- понятие спрайта, как управляемого графического объекта;
- понятие скрипта, как программы управления спрайтом;
- понятие события; методику редактирования скриптов;
- понятие команды;
- понятие стека, как последовательности команд;
- понятие команд управления, вида и движения;
- общую структуру Скретч-проекта;

приводит примеры:

- команд в языке программирования Скретч;

умеет:

- открывать среду программирования;
- создавать новый проект, открывать и хранить проекты;
- запускать разработанный Скретч-проект;
- пользоваться элементами интерфейса среды программирования;
- открывать и закрывать окна инструментов, которые есть в среде программирования Скретч; перемещать, открывать и удалять спрайты;
- редактировать скрипты за предоставленным образцом;
- реализовать самые простые алгоритмы перемещения спрайтов в виде скриптов среды программирования Скретч;
- понимает:
- содержание скриптов, записанных языком программирования Скретч та суть событий, которые происходят во время выполнения скрипта.

Управление спрайтами (2 ч.)

Создание спрайтов, изменение их характеристик (вида, размещения). Графический редактор Скретч. Понятие о событиях, их активизации и обработке. Понятие сцены, налаживания вида сцены. Обработка событий сцены.

Ученик описывает:

- процесс создания спрайтов;
- назначение элементов управления спрайтов;
- процесс добавления спрайта;
- процесс активации события и ее обработки;

называет:

- параметры спрайта;

умеет:

- создавать и редактировать спрайты;
- называть спрайт, задавать ему место на сцене;
- налаживать сцену

Навигация в среде Scratch. Управление командами (24 ч.)

Величины и работа с ними

Датчики в Скретче и их значение. Понятие переменной и константы. Создание переменных. Предоставление переменным значений, пересмотр значений переменных. Команды предоставления переменных значений. Использование переменных.

Ученик описывает:

- понятие переменной, ее имени и значения;
- понятие константы;
- правила создания переменных;
- использование команд предоставления значений;
- способы пересмотра значений переменных;

называет:

- параметры спрайтов и Сцены;
- датчики среды программирования Скретч;

умеет:

- создавать переменные;
- использовать датчики для предоставления значений переменным и управления параметрами спрайтов и сцены;
- предоставлять переменным значений параметров спрайтов и участков сцены, других переменных;
- передавать командам управления значения переменных, параметры спрайтов и сцены;
- осуществлять обмен значениями между двумя переменными;
- руководить отображением значений переменных;
- использовать слайдеры для предоставления переменным значений.

Арифметические операции и выражения

Понятие операции и выражения. Арифметические операции. Основные правила построения, вычисления и использования выражений. Присвоение значений выражений переменным. Понятие локальной и глобальной переменной. Генератор псевдослучайных чисел.

Ученик описывает:

- понятие операции и операнда;
- способы использования операций в программе;
- понятие выражения;
- приоритет операций и порядок вычисления значений выражений;
- порядок записи выражений;
- назначение генератора псевдослучайных чисел;

приводит примеры:

- арифметических выражений;

умеет:

- записывать языком программирования Скретч арифметические выражения;
- использовать в выражениях переменные пользователя и ссылки на атрибуты спрайтов и сцены;
- придавать значение выражений переменным;
- использовать генератор псевдослучайных чисел;

Команды ветвления

Понятие условия. Формулировка условий. Операции сравнения. Простые и составлены условия. Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления *Если...*, *Если...Иначе...*

Выполнение скриптов с ветвлениями. Вложенные команды ветвления.

Ученик описывает:

- понятие условия, значений «истинность» и «ложь»;
- использование логических операций И, Или, Не;
- порядок записи составных условий;
- алгоритмические конструкции ветвлений разных видов, их обозначения на блок-схемах;
- создание команд ветвления разных видов;
- создание вложенных ветвлений;

умеет:

- записывать языком программирование Скретч простые и составные логические выражения;
- конструировать алгоритмы с разными видами ветвлений и строить соответствующие блок-схемы;
- создавать скрипты с простыми и вложенными ветвлениями;
- создавать проекты, которые требуют проверки соответствия параметров спрайта или среды определенной величине;
- создавать проекты, которые предусматривают выбор варианта поведения спрайта в зависимости от выполнения определенного условия;
- анализировать ход выполнения скриптов, которые имеют команды ветвления

Команды повторения

Команда повторения и ее разновидности: циклы с известным количеством повторений, циклы с предусловием и постусловием. Команды повторения в Скретче: *Повторить...*, *Всегда если...*, *Повторять пока*. Вложенные циклы. Операторы прерывания циклов.

Ученик описывает:

- разные виды команд повторения и способ их изображения на блок-схеме;
- порядок выбора оптимальной для данного случая команды повторения;
- порядок использования разных команд повторения;

объясняет:

- отличие между командами повторений с предусловием, постусловием и известным количеством повторений;

умеет:

- составлять скрипты, в которых используются конструкции повторения;
- использовать циклы для создания анимации;
- использовать вложенные циклы

Обмен сообщениями между скриптами

Понятие сообщения. Передача сообщения, запуск скриптов при условии получения сообщения вызова. Обмен данными между скриптами.

Ученик описывает:

- понятие сообщения;
- команды передачи сообщения и запуска скриптов при условии получения сообщения;
- принцип обмена данными между скриптами;

объясняет отличие:

- между командами передачи сообщения разных видов;

умеет:

- вызывать запуск скриптов передачей им сообщений;
- передавать между скриптами значение параметру;
- применять вызовы скриптов во время создания проектов, в которых многократно выполняются одинаковые последовательности команд;

Программируемое построение графических изображений

Команды рисования. Создание проектов с программируемым построением изображений на сцене путем перемещением спрайтов. Использование команды *Штамп*.

Ученик описывает:

- способ программируемого построения изображений;
- команды рисования в Скретче;

объясняет отличие:

- между программируемым рисованием и построением изображения в графическом редакторе;

умеет:

- создавать скрипты для построения изображений;
- использовать команду *Штамп*;
- передавать между скриптами значение параметра.

Списки

Понятие списка. Создание списков. Понятие индекса, как номера элемента списка. Предоставление значений элементам списка и отображения его содержания. Поиск необходимых данных в списке. Вычисление итоговых показателей для списка. Вычисление итоговых показателей для элементов списка, которые отвечают определенным критериям. Алгоритмы сортировки списков.

Ученик описывает:

- понятие списка, как одномерного массива;
- правила создание списков в Скретче;
- понятие индекса элемента списка и порядок обращения к элементу списка за его индексом;
- правила введение/выведение значений элементов списка;
- алгоритм поиска необходимых данных в списке;

- алгоритмы вычисления итоговых показателей для списка и для тех его элементов, которые отвечают заданным критериям;

умеет:

- создавать в Скретч-проектах списки (одномерные массивы);

- предоставлять и считывать значение элементов списка;

- реализовать в Скретч алгоритмы поиска данных в списке, которые удовлетворяют определенному условию;

- вычисление итоговых показателей для всего списка и для тех его элементов, которые отвечают заданным критериям;

- реализовать самые простые алгоритмы упорядочивания элементов списка;

Создание игры (1 ч.)

Разработка и создание небольшой программы с использованием заранее подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Защита проекта

Ученик описывает:

- понятие игры;

- понятие отладки проекта.

умеет:

- разрабатывать и создавать простейшую логическую игру;

- проводить тестирование игры с последующим исправлением допущенных логических неточностей;

- представлять публично проект.

Создание тестов (1 ч.)

Разработка и создание теста с использованием заранее подготовленных материалов.

Тестирование и отладка проекта. Защита проекта

Ученик описывает:

- понятие игры;

- понятие отладки проекта.

умеет:

- разрабатывать и создавать простейшую логическую игру;

- проводить тестирование игры с последующим исправлением допущенных логических неточностей.

- представлять публично проект.

Публикация проектов (2 ч.)

Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права. Правила работы в сети. Дизайн проекта. Работа со звуком. Основные этапы разработки проекта.

Ученик описывает:

- понятие авторского права;

- правила работы в сети;

- правила публикации проектов в сети;

- этапы разработки проекта.

умеет:

- разрабатывать дизайн проекта;

- публиковать проект в сети;

- оформлять проект звуковым сопровождением;

- вести работу в соответствии с этапами разработки проекта.

Повторение (2 ч.) Основные виды деятельности обучающихся:

– самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут);

– выполнение практических заданий;

– поиск и обсуждение материалов в сети Интернет;

– решение ситуационных и практико-ориентированных задач;

– проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся.

В основном формируются и получают развитие *метапредметные результаты*, такие как:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетентности).

Вместе с тем вносится существенный вклад в *развитие личностных результатов*, таких как:

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

В части развития *предметных результатов* наибольшее влияние изучение курса оказывает:

- на формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей; уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия *Обучающийся научится:*

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задачи;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (1 ч в неделю, 34 ч в год)

№ п/п	Тема (раздел)	Количество часов	Основное содержание	Форма проведения занятий	Использование ЭОР
1.	Вводный урок. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе	1	ТБ на уроках информатики. Программа	Лекция – визуализация	http://scratch.mit.edu http://odjiri.narod.ru/tutorial.html
Знакомство со средой Scratch (2 часа)					
2.	Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	1	Scratch: интерфейс, спрайты, рабочее поле, фоны.	Лекция – визуализация,	http://scratch.mit.edu
3.	Знакомство со средой Scratch (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.	1	Поиск спрайтов в сети Интернет. Ипортирование и редактирование спрайтов.	Лекция – визуализация	http://odjiri.narod.ru/tutorial.html
Управление спрайтами. Линейные алгоритмы (5 часов)					
4.	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.	1	Учимся управлять спрайтами, основные команды.	Лекция – визуализация, практическая работа	http://scratch.mit.edu
5.	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	1	Понятие координатной плоскости, координатные оси, точки на плоскости.	Лекция – визуализация, практическая работа	http://scratch.mit.edu
6.	Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами.	1	Координаты спрайта. Новая команда с координатами	Лекция – визуализация, практическая работа	http://scratch.mit.edu
7.	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами.	1	Новая команда. Создание мини-проекта.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
8.	Создание проекта «Кругосветное	1	Создание мини-проекта	Практическая	http://scratch.mit.edu

	путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.			работа	
Управление спрайтами. Циклические алгоритмы (6 часов)					
9.	Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов.	1	Алгоритм, понятие алгоритма. Циклический алгоритм. Новая команда. Рисование по заданному циклу.	Лекция – визуализация	http://scratch.mit.edu
10.	Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться	1	Новые команды. Создание мини- проектов по выбору.	Лекция – визуализация	http://scratch.mit.edu
11.	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении. Проект «Полет самолета»	1	Новые команды. Мини-проект.	Лекция – визуализация	http://scratch.mit.edu
12	Спрайты меняю костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек»	1	Работа со спрайтами. Создание анимации по выбору.	Лекция – визуализация	http://scratch.mit.edu
13	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»	1	Продолжаем работу с анимацией.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
14	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение)	1	Продолжение работы над анимацией.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
Управление спрайтами. Алгоритмы ветвления (10 часов)					
15	Соблюдение условий. Сенсоры. Блок Если. Управляемый стрелками спрайт	1	Алгоритм с условием. Что такое сенсоры. Учимся управлять стрелками.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
16	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котенок»	1	Создание игры по выбору.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
17	Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт»	1	Создание игры.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
18	Составные условия. Проекты «Хожение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти»	1	Алгоритм с условием. Создание проектов с условием.	Лекция – визуализация	http://scratch.mit.edu
19	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение»	1	Создание проектов.	Лекция – визуализация	http://scratch.mit.edu
20	Циклы с условием. Проект «Будильник»	1	Алгоритм: цикл с условием. Создание	Лекция –	http://scratch.mit.edu

			проекта.	визуализация	
21	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка»	1	Управление спрайтами при помощи мыши. Проекты.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
22	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог»	1	Разговор между спрайтами. Новые команды. Создание мини-проектов.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
23	Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт»	1	Доработка уже существующих проектов.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
24	Датчики. Проекты «Котенок - обжора», «Презентация»	1	Что такое датчики. Создание проектов.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
Переменные (6 часов)					
25	Переменные. Их создание. Использование счетчиков. Проект «Голодный кот»	1	Переменные. Создание переменных. Проект.	Лекция – визуализация, практическая работа	http://scratch.mit.edu
26	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока	1	Ввод переменных в проект. Работа с переменными.	Лекция – визуализация, практическая работа	http://scratch.mit.edu
27	Ввод переменных с помощью рычажка. Проект «Цветы» (вариант 2), «Правильные многоугольники»	1	Ввод переменных в проект. Работа с переменными.	Лекция – визуализация, практическая работа	http://scratch.mit.edu
28	Список, как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник»	1	Что такое список. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Мини-проекты.	Лекция – визуализация, практическая работа	http://scratch.mit.edu
29	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками	1	Строковые константы и переменные – понятие.	Лекция – визуализация, практическая работа	http://scratch.mit.edu

30	Создание игры «Угадай слово»	1	Создание игры.	Практическая работа	http://scratch.mit.edu
Свободное проектирование (4 часа)					
31	Создание тестов – с выбором ответа и без	1	Создание тестов.	Практическая работа	
32	Создание проектов по собственному замыслу.	1	Создание собственных проектов.	Практическая работа	
33	Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация собственных проектов в сети	1			
34	Защита проектов	3	Демонстрация готовых проектов, защита и обсуждение.		
Итого часов за год:		36			

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

-примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 1/22 от 18.03.2022) <https://fgosreestr.ru/>

-примерная программа воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20) <https://fgosreestr.ru/>

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Название пособия	Автор, издательство, год
1. Программы курса «Творческие задания в среде программирования Скретч» «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы»	Цветкова М.С., Богомолова О.Б. М.: Бинум, 2015
2. Программы учебного курса «Проекты на основе ИКТ» «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы»	Цветкова М.С., Богомолова О.Б. М.: Бинум, 2015

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

<http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> – учебник по Scratch

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Название ЭОР	ссылка на ЭОР
Сайт Л.Босовой	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
Официальный сайт Scratch	http://scratch.mit.edu

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Перечень учебного оборудования	количество
Рабочее место учителя (компьютер, подключенный к сети Интернет)	1
Проекционное оборудование (проектор)	1
Индивидуальные компьютеры учащихся	5
Множительная техника	1