

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Туношёнская средняя школа имени Героя России Селезнёва А.А.»
Ярославского муниципального района

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ШМО

_____ Смирнова Н.П.

Протокол № ____ от _____ 2019г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

_____ Балкова С.Е.

Приказ № ____ от _____ 2019г.

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Карандашное программирование»
для 4 класса
2019-2020 учебный год
(34 часа)

Учитель:
Лапшина Галина Викторовна,

Туношна, 2019

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одним из актуальных направлений развития информационных технологий в системе дополнительного образования является программирование. Сегодня техническая и технологическая составляющая профессиональной деятельности меняется очень быстро, на смену существующим технологиям и их конкретным техническим воплощениям быстро приходят новые. В связи с этим возникает необходимость более раннего освоения навыков программирования и развития логического мышления. Наиболее благоприятным для развития логики и навыков программирования блоками является школьный возраст.

Рабочая программа по Блочному программированию позволяет изучать начала программирования с помощью графических блоков, подписи к которым содержат команды. Языки блочного программирования – это хороший способ для учеников начать программировать, для эффективного программирования в среде Pencil Code есть возможность переключаться между текстовым кодом и блоками.

Программа рассчитана на: 34 ч. в год (1 час в неделю), первый год обучения, 4 класс.

Занятия проводятся в соответствии с возрастными характеристиками учеников, на основании планирования. Процесс вовлечения учеников в деятельность включает в себя следующие этапы:

- **Делай как я** (воспроизводящий);
- **Поисковый** (педагог ставит задачу и вместе с учениками ищет пути ее решения);
- **Творческий** (задача и выбор способа решения выполняется учениками).

Темы занятий выстроены «от простого к сложному» и направлены на поддержание постоянного интереса к занятиям. Основной формой работы являются занятия в компьютерном классе. Кроме того, планируется участие учеников в конкурсах. Итогом работы учеников является творческий проект на одну из тем.

В рабочей программе определены следующие цели:

- пропедевтика базовых понятий программирования;
- развитие творческих и познавательных способностей учащихся.

Принципы отбора содержания занятий связан с принципами практико-ориентированности, дидактической спирали, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Цель данной программы: овладение навыками программирования и управления исполнителем, развитие творческих и логических способностей, алгоритмического мышления.

Изучение основ карандашного программирования направлено на достижение следующих **задач**:

- освоить графику черепахи, с целью создания визуального результата,
- сформировать навыки создания и отладки последовательности команд для решения той или иной задачи,
- освоить основные алгоритмические конструкции для решения задач.

В основе программы лежит тематический принцип планирования учебного материала.

УЧЕБНО–ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п.п.	Тема	Количество часов	
1.	Карандашное программирование. Начало. Введение в среду Pencil Code.	1	05.09
2.	Знакомство с блоком команд рисования (ART)	1	12.09
3.	Команды движения	2	19.09 26.09
4.	Рисуем фигуры.	4	03.10 10.10 17.10 24.10
5.	Использование рисунков и картинок.	1	07.11
6.	Мой первый проект. Проект по образцу.	2	14.11 21.11
7.	Рисуем картины.	2	28.11 05.12
8.	Презентация результатов работы. Круглый стол.	2	12.12 19.12
9.	Работаем с условиями и циклами.	3	26.12 16.01 23.01
10.	Циклы и цветы	2	30.01 06.02
11.	Задачи на циклы, выполнение проектов на решение проблем.	2	13.02 20.02
12.	Введение в геометрию в карандашном программировании.	2	27.02 05.03
13.	Рисование одним росчерком.	1	12.03
14.	Дуги и окружности.	1	19.03
15.	Смайломания и подпрограммы.	2	02.04 09.04
16.	Вывод изображений, текста, речи, музыки.	1	16.04
17.	Итоговый проект	3	23.04 30.04 07.04
18.	Презентация проекта. Публичное выступление.	2	14.05 21.05
	Итого	34	

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

Внеурочная деятельность по направлению «Карандашное программирование» вносит значительный вклад в развитие творческой личности и способствует:

- совершенствованию индивидуальных творческих навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области программирования; развитию навыков самостоятельной деятельности (проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ КРУЖКА

Выполнение практических работ в среде блочного программирования, как показатель владения основными понятиями алгоритмических конструкций и команд исполнителя.

Критерии проектов

1. самостоятельность
2. полнота выполнения работы
3. оригинальность
4. эффективность

Участие в акции «Час кода», акциях, проводимых в сети интернет, конкурсах.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АНЯТИЙ И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Во время практических работ необходимо использование учениками персональных компьютеров, среды блочного программирования <https://pencilcode.net/>.

В процессе работы дети должны получить сведения о возможностях использования алгоритмического мышления в профессиях, что способствует ранней профориентации.

Карандашное программирование. Начало.

Рассматривается среда, её возможности. Pencil Code позволяет программисту использовать «блочный режим», чтобы перетаскивать мышкой блоки для создания программы. Блоки в Pencil Code – это прямое представление основного текстового языка: CoffeeScript, JavaScript, или HTML. Блоки по виду отличаются от текстового кода, они являются только визуальным способом представления и редактирования команд на языке программирования.

Введение в среду Pencil Code.

Рассматриваются основные правила построения блочных программ и выполняются манипуляции с блоками.

Лучше использовать блоки, когда ученик изучает новую функцию или команду. Блоки организованы на палете с корректным синтаксисом и имеют такую форму, чтобы правильно сцепляться друг с другом. Блоки облегчают задачу, когда надо протестировать новую идею - вам нужно только выбрать правильный блок. Тестирование идей.

Знакомство с блоком команд рисования (ART)

Знакомство с блоком команд рисования (ART). Основные команды рисования: перо, пятно, квадратик: (pen, dot, box). Выполнение заданий.

Команды движения.

Чтобы ускорить исполнение программы, в ее начало можно поставить команды скорости speed и бесконечной скорости speed Infinity. Основные команды движения MOVE: вперед-назад, повороты вправо-влево (fd, bk, lt, rt).

Рисуем фигуры.

Основные команды рисования: pen, dot, box, fill (заливка)

Основные команды движения: fw, bk, rt, lt, jumpto, moveto

Команды рисования дуг и окружностей: rt (градусы, радиус), lt (градусы, радиус)

Использование рисунков и картинок.

Добавление картинок, нарезка картинок, коллаж и движение.

Основные команды движения по декартовым координатам jumpto, moveto

Основные команды движения: fw, bk, rt, lt,

Команды рисования дуг и окружностей: rt (градусы, радиус)

Мой первый проект. Проект по образцу.

Чтение и дополнение чужого кода. Создание проекта по образцу.

Основные команды рисования: pen, dot, box, fill

Основные команды движения: fw, bk, rt, lt, jumpto, moveto

Команды рисования дуг и окружностей: rt (градусы, радиус), lt(градусы, радиус)

Рисуем картины.

Рисование картинок на основе индивидуальных заданий.

Презентация результатов своей работы. Круглый стол.

Выступления учеников. Обсуждение результатов работы.

Работаем с условиями и циклами.

Знакомство с условиями и циклами.

Основные команды рисования: pen, dot, box, fill

Основные команды движения: fw, bk, rt, lt,

Блок условий и циклов

Циклы и цвета

Основные виды циклов

Использование циклов для поворота и рисования черепашкой

Задачи на циклы, выполнение проектов на решение проблем.

Индивидуальные задания.

Введение в геометрию в карандашном программировании.

Использование программы с линейными алгоритмами для построения с помощью простых команд вперед-назад, влево-вправо геометрические фигуры с заданными линейными размерами и углами: квадрат, ромб, трапецию и т.д. Отдельным комплексным заданием может быть практикум по созданию правильных многоугольников.

Рисование одним росчерком.

Создание проектов рисования геометрических фигур так, чтобы в процессе рисования карандаш не отрывался от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды. Знакомство с понятием «граф» в математике.

Дуги и окружности.

Индивидуальные задания.

Смайломания и подпрограммы.

Хорошее упражнение для ознакомления с командами рисования точками-пятнами — Смайлик. Рисование группы смайликов.

Вывод изображений, текста, речи, музыки.

Освоение способов вывода изображений, текста, речи, музыки.

Итоговый проект.

Создание композиции с использованием освоенных ранее команд.

Презентация проекта. Публичное выступление.

Публичное выступление с итоговым проектом.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Компьютер (педагог и ученики), проектор, принтер

Сеть с выходом в интернет

Методическая литература

ЛИТЕРАТУРА

1. Рождественская Л.В. «Карандашное программирование», авторские публикации, разработки и методические материалы, опубликованные на портале «Образовательная галактика Intel», 2016 г.

2. Дипа Мурэлидхэр , «Введение в «Карандашное Программирование» руководство учителя по Pencil Code», 2016г.

3. <https://sites.google.com/site/pencilcode2016/home>