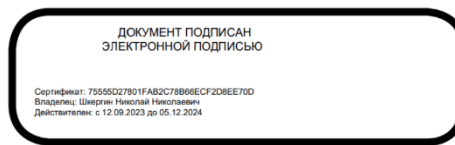


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Морозовская средняя общеобразовательная школа
Омского муниципального района Омской области»



Рассмотрена на заседании
Методического совета
МБОУ «Морозовская СОШ»

Утверждаю
Директор МБОУ «Морозовская СОШ»
_____ Н.Н. Шкергин

Протокол №1 от 14.08.2024г

Приказ от 26.08.2024 № 294

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Юный программист»**

технической направленности

Возраст обучающихся: 11 – 13 лет

Срок реализации программы: 3 года

Форма освоения: очная

Уровень сложности: базовый

Автор-составитель:

Ласунова Ольга Юрьевна, педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный программист» **технической направленности**.

Новизна состоит в более углубленном изучении основ программирования и основана на комплексном подходе к подготовке ребенка к получению дальнейшего образования, развитию технических и интеллектуальных способностей через использование проектной и исследовательской технологий, подготовке личности «новой формации», готового к освоению информационных технологий и языкам программирования. Знания по программированию воспитанник получает в контексте практического применения, это дает возможность изучать теоретические вопросы в их деятельно-практическом аспекте.

Актуальность. В XXI веке умение программировать так же необходимо человеку, как умение читать и писать. При этом совсем не обязательно становиться профессиональным программистом. Обучение детей программированию среднего школьного возраста должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет легок и понятен в изучении детям. Самым подходящим инструментом является среда программирования Scratch, Kodu, LihtBot, ПиктоМир, Snap и Blockly.ru.

С помощью сред программирования удобно начать программировать с детьми. Его блоки легко соединяются друг с другом и также легко разбираются. Программы создаются из графических блоков, которые соединяются практически точно также как конструктор LEGO. Таким образом, с помощью Scratch, Kodu, LihtBot, ПиктоМир, Snap и Blockly.ru, можно создавать интерактивные истории или игры.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что открывает детям путь к творчеству, развивает их технические способности. Выбраны оптимальные методики развития интеллектуальных способностей через использование информационных систем и изучение визуальных языков программирования. Предполагается развитие ребенка в самых различных направлениях: алгоритмическое мышление, математические способности, художественно-эстетический вкус, образное и пространственное мышление. Все это необходимо современному человеку, чтобы осознать себя гармонично развитой личностью.

Вариативность, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории. В программе предусмотрена возможность обучения по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы, а также построение индивидуальной образовательной траектории через вариативность материала, предоставление заданий различной сложности в зависимости от психофизиологического состояния конкретного ребенка.

Организация учебного процесса осуществляется с учетом индивидуальных особенностей учащихся: уровня знаний и умений учащихся, индивидуального темпа учебной и

творческой деятельности и др. Это позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого учащегося.

Интегрированность, преемственность, взаимосвязь с другими типами образовательных программ, уровень обеспечения сетевого взаимодействия. Scratch, Kodu, LihtBot, ПиктоМир, Snap и Blockly.ru, объединяют программирование и другие школьные предметы. Программы помогут сделать наглядными понятия отрицательных чисел и координат, уравнения плоских фигур. В них оживут исторические события и географические карты. На занятия объединения могут быть записаны обучающиеся, которые проявили интерес к созданию интерактивных историй, мультфильмов, игр с помощью программирования. Реализация программы подразумевается на базе МБОУ «Морозовская СОШ»

Цель: выявление способных к программированию детей, развитие у них творческий потенциал в области информатики с помощью овладения ими методов программирования, приобрести умения совместной проектно-творческой деятельности, помощь в профессиональном самоопределении.

Задачи:

- Формировать навыки работы в программной среде: Scratch, Kodu, LihtBot, ПиктоМир, Blockly.ru и Snap.
- Развивать логические способности и алгоритмическое мышление
- Обучить приемам написания и отладки программ разного уровня сложности
- Сформировать навыки проектной деятельности, конструирования
- Подготовить учащихся к более успешному усвоению базового и профильного курса «Информатика и ИКТ» в старших классах

Адресат программы. Программа «Юный программист» предназначена для обучения детей среднего школьного возраста. Первый год обучения – 5 класс (10-11 лет); второй год обучения – 6 класс (11-12 лет); третий год обучения – 7 класс (12-13 лет).

Объём программы. 216 часов.

Срок реализации программы 3 года.

Форма занятий: очная

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Состав группы. Наполняемость групп обучения - 20-25 человек

В практике работы по программе используются формы занятий: практическая работа, тестирование, мини-проект, итоговый проект.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами изучения курса «Юный программист» 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;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

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 и классификации объектов;
- подведение под понятие;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Коммуникативные УУД:

- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивание собеседника и ведение диалога;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Предметные результаты

- 1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 4) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 5) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 6) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 7) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Учебно-тематическое планирование

Первый и второй год обучения (5 – 6 класс)

№ п/ п	Разделы и темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1					
Модуль 1. Вводная часть.		8	3,5	2,5	беседа тренажеры
1.1	Инструктаж по ТБ. Задачи курса	1	1		тестирование
1.2	Ознакомление с устройством ПК и ноутбука. Изучаем прикладные и стандартные программы ОС.	5	3	2	
1.3	Введение в компьютерное проектирование	2	1	1	беседа практическая работа
Модуль 2. Знакомство с программной средой Blockly.ru, Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир		4	2	2	
2.1	Знакомство с интерфейсом программ. Понятие спрайта и объекта.	2	2		беседа
2.2	Практическая работа №1 «Как устроена интер-активная среда. Первая программа»	2		2	практическая работа
Модуль 3. Компьютерная графика		8	4	4	
3.1	Исполнитель Blockly.ru, Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир. Цвет и размер пера. Практическая работа № 2 «Усложняем первую программу»	4	2	2	беседа, практическая работа
3.2	Основные инструменты встроенного растрового графического редактора. Практическая работа №3 «Инструменты встроенного растрового графического редактора»	4	2	2	беседа, практическая работа
Модуль 4. Алгоритмы и исполнители в Blockly.ru, Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир		100	42	58	
4.1	Линейный алгоритм LihtBot, Scratch Практическая работа №4 «Создание блок-схемы. Основные графические примитивы текстового редактора»	4	2,5	1,5	беседа, практическая работа
4.2	Линейный алгоритм. Практическая работа №5 «Рисование линий исполнителем».	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
4.3	Линейный алгоритм LihtBot, Scratch, Kodu Практическая работа №6 «Исполнитель рисует квадраты и прямоугольники линейно».	4	2	2	беседа, практическая работа

4.4	Конечный цикл LihtBot, ПиктоМир Практическая работа №7 «Исполнитель рисует квадраты, линии»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.5	Конечный цикл LihtBot, ПиктоМир, Scratch Практическая работа №8 «Исполнитель рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы».	4	2	2	беседа, практическая работа
4.6	Циклический алгоритм. Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы LihtBot, ПиктоМир, Scratch Практическая работа № 9 «Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.7	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом Kodu, LihtBot Практическая работа №10 «Повторение пунктирной линии с поворотом».	4	2	2	беседа, практическая работа
4.8	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Практическая работа №11 «Циклическое выполнение программы»	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
4.9	Сцена Scratch как исполнитель. Последовательное выполнение команд исполнителем. Практическая работа №12 «Сцена как исполнитель. Последовательное выполнение команд исполнителем»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.10	Бесконечный цикл. Одна программа для исполнителя Scratch, но разные костюмы. Практическая работа №13 «Маленький мультик про злую бабочку»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.11	Одинаковые программы для нескольких исполнителей Scratch Практическая работа №14 «Мультик с привидениями»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.12	Несколько исполнителей Scratch. Практическая работа №15 «Мультик с костюмами. Летучий Кот и Летучая Мышь»	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
4.13	Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Создаем модель таймера в Scratch Практическая работа № 16 «Игра с минами»	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
4.14	Продолжение 6 класс Два исполнителя со своими программами Scratch. Практическая работа №17 «Простенький мультик «Кот и пес»»	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа

4.1 5	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Два исполнителя Scratch Практическая работа №18 «Кот и пес. Усложняем программу»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.1 6	Цикл при условии Scratch. Практическая работа №19 «Анимационный мультик про пчелу»	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
4.1 7	Цикл при условии. Исполнитель определяет цвета Scratch, ПиктоМир Практическая работа №20 «Игра про приключения котенка Тесея»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.1 8	Цикл при условии. Исполнители в разных слоях Scratch, ПиктоМир, Blockly.RU Практическая работа №21 «Игра с двумя уровнями»	4	2	2	беседа, 1 практическая работа
4.1 9	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Взаимодействие исполнителей. Практическая работа №22 «Игра про волшебника»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.2 0	Создание переменных в Scratch, ПиктоМир, Blockly.RU Практическая работа №23 «Герой математик»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.2 1	Параллельное выполнение действий для ускорения процесса выполнения программы в Scratch Практическая работа №24 «Игра «Герой с реактивным ранцем»»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.2 2	Алгоритмы с ветвлением. Программирование клавиш в Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир Практическая работа №25 «Общение с персонажем»	4	2	2	беседа, практическая работа
4.2 3	Интерактивность исполнителей. Blockly.RU Практическая работа №26 «Викторина «Столицы государства»»	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
4.2 4	Алгоритмы с ветвлением. Если касается цвета Blockly.RU Практическая работа №27 «Игра платформер»	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
4.2 5	Переменная «Счет». Математические функции Blockly.RU, Scratch Практическая работа № 28 «Кошачий боулинг», «Математика»	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
Модуль 5. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем в Scratch, Kodu, LihtBot, ПиктоМир (на выбор)		20	4	16	
5.1	Моделирование ситуации. Мини-проект «Ферма. Времена года».	2		2	Защита мини-проект

5.2	Моделирование ситуации. Интерактивность исполнителей. Мини-проект «Рассказываем сказки».	2		2	Защита мини-проект
5.3	Моделирование. Учебные модели. Мини-проект «Собираем яблочки».	2		2	Защита мини-проект
5.4	Моделирование. Тестовая модель. Мини-проект «Стритрейсинг».	2		2	Защита мини-проект
5.5	Моделирование. Обучающий проект. Мини-проект «По маршрутам географических открытий».	2		2	Защита мини-проект
5.6	Свободное проектирование с исполнителями Scratch, Kodu, LihtBot, ПиктоМир. (на выбор) Итоговый проект. Публикация собственного проекта на сайте http://scratch.mit.edu .	10	4	6	Защита итоговой проектной работы
	Итог	144	59	85	

Содержание учебно-тематического плана

Первый и второй год обучения 5-6 класс

Модуль 1. Вводная часть

Теория: Знакомство с программой кружка. Техническая составляющая ПК и ноутбука. Правила техники безопасности и санитарные нормы работы за ПК. Интерфейс ОС, изучение прикладных и стандартных программ ОС. Понятие исполнителя, алгоритма, и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Программы.

Практика: Игра «Заказчик и программист»

Модуль 2. Знакомство с программной средой

Теория: Что такое Blockly.RU, Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир Основные элементы интерфейса программы. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Понятие спрайта и объекта. Библиотека персонажей, сцен. Система команд исполнителя. Создание и сохранение документа.

Практика: «Как устроены Blockly.RU, Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир. Первая программа»: создание и редактирование спрайтов и фон для сцены, добавление звука.

Модуль 3. Компьютерная графика Blockly.RU, Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир

Теория: Компьютерная графика. Векторные и растровые графические редакторы. Основные инструменты графического редактора. Управление спрайтами: команда идти, повернуться на угол. Опустить перо, поднять перо, очистить. Масштаб фрагмента изображения. Виды эффектов в программе. Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя.

Практика: «Усложняем первую программу», «Инструменты встроенного растрового графического редактора».

Модуль 4. Алгоритмы и исполнители Blockly.RU, Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир

Теория: Схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма. 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. 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. 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. Конструкции программной среды спрятаться/показаться. Выполнение программы исполнителем, не показанным на поле выполнения программы. Циклический алгоритм. Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы. Бесконечный цикл. Повторяющаяся смена внешности исполнителя для имитации движения персонажа. Использование бесконечного цикла для создания анимации. Типы исполнителей программной среды Blockly.RU, Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир. Системы команд исполнителей. Различные системы команд для разных типов исполнителей. Управление событиями. Передача сообщений исполнителям для выполнения определенной последовательности команд. Передача управления между различными типами исполнителей. Использование нескольких исполнителей. Копирование программы одного исполнителя другим. Выполнение одинаковых программ разными исполнителями с использованием различных начальных условий. Параллельное выполнение однотипных действий. Модель таймера. Взаимодействие исполнителей путём касания друг друга или цвета. Использование сенсоров при взаимодействии исполнителей. Задержка выполнения программы. Работа исполнителей в разных слоях изображения. Конструкции ветвления для моделирования ситуации. Интерактивность программ. Возможность организации диалога между исполнителями. Операторы для слияния текстовых выражений. Переменные. Переменная «Счет». Математические функции.

Практика: «Создание блок-схемы. Основные графические примитивы текстового редактора ОС»; «Рисование линий исполнителем»; «Исполнитель рисует квадраты и прямоугольники линейно»; «Исполнитель рисует квадраты, линии»; «Исполнитель рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы»; «Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы»; «Повторение пунктирной линии с поворотом»; «Циклическое выполнение программы»; «Сцена как исполнитель. Последовательное выполнение команд исполнителем»; «Маленький мультик про злую бабочку»; «Мультик с привидениями»; «Мультик с костюмами. Летучий Кот и Летучая Мышь»; «Игра с минами»; «Простенький мультик «Кот и пес»»; «Кот и пес. Усложняем программу»; «Анимационный мультик про пчелу»; «Игра про приключения котенка Тесея»; «Игра с двумя уровнями»; «Игра про волшебника»; «Кот математик»; «Игра «Кот с реактивным ранцем»»; «Общение с персонажем»; «Викторина «Столицы государства»»; «Кошачий боулинг»; «Игра платформер».

Модуль 5. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем в Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир

Теория: Понятие цикла. Команда повторить. Конструкция всегда.

Практика: создание мультимедийного проекта. Описание сюжетных событий. Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений, имитационные модели, интерактивные проекты, игры с помощью исполнителя (на выбор) Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир On-line версии. Публикация собственного проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>.

Третий год обучения (7 класс)

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1.					
1.	Вводная часть. Инструктаж по ТБ. Задачи курса	2	1	1	Тестирование
2.	Визуальный (графический) язык программирования Blockly.ru и Snap	5	1,5	3,5	беседа, практическая работа
3.	Графические команды Blockly.ru и Snap	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
4.	Движение графических объектов по экрану Blockly.ru и Snap	5	1,5	3,5	беседа, практическая работа
5.	Линейные алгоритмы Blockly.ru и Snap	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
Модуль 2.					
6.	Циклы Blockly.ru и Snap	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
7.	Вспомогательные алгоритмы Blockly.ru и Snap	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
Модуль 3.					
8.	Программистские задачи олимпиадного типа	4	1,5	2,5	беседа, решение задач
9.	Задачи на линейные конструкции Blockly.ru и Snap	4	1,5	2,5	беседа, решение задач
10.	Задачи на ветвление Blockly.ru и Snap	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
11.	Задачи на циклы Blockly.ru и Snap	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
12.	Задачи на вспомогательные алгоритмы Blockly.ru и Snap	4	1,5	2,5	беседа, практическая работа
13.	Задачи на массивы и Рекурсия Blockly.ru и Snap	4	2	2	беседа, практическая работа
Модуль 4.					
14.	Основы HTML/CSS с Blockly.ru и Snap	9	3	6	беседа, практическая работа
Модуль 5.					
15.	Проектная работа «Пишем программу на Blockly.ru и Snap»	9	1	8	Создание проекта
16.	Представление индивидуальных и парных проектов	2		2	Защита проекта
	Итого	72	28	44	

Содержание учебно-тематического плана

Третий год обучения (7 класс)

Модуль 1. Задачи курса.

Визуальный (графический) язык программирования Blockly.ru и Snap. Blockly и Snap представляют собой редактор визуального языка программирования, разработанный компанией Google, который позволяет создавать программы, манипулируя только набором типовых логических блоков. Важное достоинство системы Blockly и Snap – это ее доступность по интернету. Чтобы начать с ней работу достаточно иметь выход в интернет и браузер. Разработка программы осуществляется непосредственно в браузере, в процессе работы ее промежуточные результаты сохраняются и вновь загружаются в формате XML, JavaScript, Python. Разработка программы осуществляется из широкого набора типовых блоков, логическая композиция и соединение которых позволяет реализовать заданную алгоритмическую функциональность программы. Основные блоки команд: логические, циклы, математика, текст, списки, цвет, переменные, функции, создание шаблона сайта на с Blockly.ru и Snap используя HTML/CSS.

Модуль 2. Blockly.ru и Snap.

Деятельность компьютера, в конечном счёте, сводится к выполнению нескольких простейших операций. Компьютер обладает большой мощностью из-за того, что он способен повторять одни и те же операции многократно за короткий промежуток времени. Используются циклы, чтобы компьютер повторил некоторое действие много раз подряд. Используйте блок пока, чтобы создать цикл с условием. Внутри цикла поместите блоки, которые будут каждый раз выполняться (т. е. при каждой итерации). После достижения цели цикл завершится.

Модуль 3. Программистские задачи олимпиадного типа.

Раздел углубленного изучения отдельных модулей школьной программы по информатике. Содержит всё, что нужно знать об олимпиадах по информатике, и объясняет, как к ним готовиться. Понимание, как устроен компьютер, что такое точность вычислений, нужно знать типы данных, сколько бит занимает целое число, уметь проводить вычисления с плавающей точкой, потому что на это часто бывают задачи. Ознакомление с формулами типа Герона, решениями с помощью чисел Фибоначчи, алгоритм Евклида для простых чисел, динамическим программированием. Решение олимпиадных заданий с 5-7 класс. Подготовка к участию в олимпиадах по информатике.

Модуль 4. Основы HTML/CSS с Blockly.ru и Snap.

Создать представление о системе понятий, знаний, умений и навыков в области изучения основ HTML с помощью визуальных языков программирования Blockly.ru и Snap., включающего в себя формирование навыков самостоятельной работы через методы проектирования сайта. Изучение тегов, верстки, скриптов, графических эффектов при создании шаблона сайта. Создание пробных программ.

Модуль 5. Проектная работа «Пишем программу на Blockly.ru и Snap»

Собираем программу на свободную тему из блоков и вставок, используя любое приложение графической среды программирования On-line версии Blockly.ru и Snap.

Контрольно-оценочные средства

➤ **Контроль за усвоением качества знаний должен проводиться на трех уровнях:**

1 уровень – воспроизводящий (репродуктивный) – предполагает воспроизведение знаний и способов деятельности. Учащийся воспроизводит учебную информацию, выполняет задания по образцу;

2 уровень – конструктивный предполагает преобразование имеющихся знаний. Ученик может переносить знания в измененную ситуацию, в которой он видит элементы, аналогичные усвоенным;

3 уровень – творческий предполагает овладение приемами и способами действия. Ученик осуществляет перенос знаний в незнакомую ситуацию, создает новые нестандартные алгоритмы познавательной деятельности.

Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Итоговый контроль реализуется в форме защиты итоговых проектов. Каждому учащемуся или группе учащихся должно быть предложено разработать проект с помощью изученных исполнителей.

➤ **Качество знаний и умений ученика оценивается следующими характеристиками:**

- знание основных алгоритмических конструкций;
- умение составить и записать алгоритм с использованием соответствующей алгоритмической конструкции;
- умение найти более эффективный способ решения задачи;
- умение тестировать программу.

➤ **Критерии и способы определения результативности:**

Оценивание полученных знаний определяется в виде проектов (мультимедийные, анимационные, интерактивные, имитационные). Учащиеся презентуют индивидуальный проект, формируют отчет о работе.

1. Результат кружковой работы первого и второго года обучения (5-6 класс):

Создание индивидуального мультимедийного проекта с помощью исполнителя (на выбор) Scratch, Kodu, LihtBot и ПиктоМир по представленным темам:

- «Калькулятор-тренажёр»
- «Кот находит дробь от числа»
- «Робот решает задачи на дроби»
- «Как найти число по его известной части?»
- «Задачи на движение»
- «Модель Солнечной системы»
- «Моя игра»
- «Свободная тема»

отчёт о работе над проектом представляется в форме публикации собственного проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>.

2. Результат кружковой работы третьего года обучения (7 класс)

Сбор программы из блоков и вставок, используя любое приложение графической среды программирования Blockly.ru и Snap.

отчёта о работе над проектом представляется в On-line версии исполнителя

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- Стационарные ПЭВМ – 3 рабочих места
- Мобильный класс – 23 ед. портативных ПЭВМ RAYbook
- Рабочее место преподавателя – 1 ед. ноутбук
- Операционная система Linux «Астра», Windows 7, 10;
- Интерактивная доска;
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.)
- Программа для просмотра pdf-файлов
- IBM – совместимые компьютеры с выходом в Internet;
- Wi-Fi

Информационно-образовательные ресурсы

- <https://piktomir.ru/>
- <https://www.lightbot.com/>
- <http://blockly.ru/blocklyduino/index.html>
- <http://younglinux.info>.
- <https://www.lego.com/en-us/ldd>
- <https://www.bricklink.com/v3/studio/download.page>
- <https://www.ldraw.org>
- <https://snap.berkeley.edu/snap/snap.html>
- <https://snap.berkeley.edu/>
- <http://bloggerator.org/page/sovremennoe-vizualnoe-programmirovanie-google-blockly-vpl>

Учебно-методическое обеспечение:

- Интегрированная среда «ПервоЛого»;
- Среда программирования «ПиктоМир»;
- On-line версия Scratch 3.0
- On-line версия Blockly.ru
- On-line версия Snap
- On-line версия LihtBot

Литература

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. - БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 г.
2. Голиков Д.В. Scratch для юных программистов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 192 с.: ил.
3. Рындак В. Г., Дженжер В.О., Денисова Л.В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. – Оренбург: Оренб. гос. Ин-т. Менеджмента, 2009. – 116 с.: ил.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Азбука Роботландии – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://robotlandia.ru/abc5/0103.htm>
2. Информационно-образовательный портал «Клякс@.net»- <http://www.klyaksa.net>
3. Мобильное электронное образование МЭО - <https://niz.mob-edu.ru/>
4. Образовательно-информационный ресурс «Методическая копилка учителя» - <http://metod-kopilka.ru>
5. Официальный сайт Scratch – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/>
6. Российская электронная школа - <https://resh.edu.ru/>
7. Сайт издательства «БИНОМ» - <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/>
8. Сайт издательства «Просвещение»- <https://media.prosv.ru/>
9. Сайт К.Ю. Полякова - <https://kpolyakov.spb.ru/>
10. Сайт проекта Google Blockly [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://blockly.ru/>
11. Сайт проекта Scratch [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/>
12. Творческие задания в среде Scratch (Рабочая тетрадь для 5-6 классов)[Электронный ресурс] – Режим доступа: https://tina.mamatuik.com/ru/books/creative_rubrics_scratch_5-6
13. Эксклюзивные ИТ-новости, обзоры и интервью. Современное визуальное программирование: Google Blockly [Электронный ресурс] Режим доступа: