

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
гимназия № 2 г.Асино Томской области

СОГЛАСОВАНО
МС гимназии
Протокол № 2 от
"30" 08 2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
"ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА"**
направленность научно-техническая
для обучающихся 7-8 классов

общее количество часов:
30 часов в год

Преподаватель:
Соловьева Ж.Н.

Асино 2023

Пояснительная записка

Программа данного курса посвящена обучению школьников началам программирования на примере графического языка Scratch. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование полученных знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

Нормативно-правовая база:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года № 196;

- СанПин 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования", утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г № 41.

Цель: получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Основные задачи курса:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
- овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

Рабочая программа рассчитана на 60 часов:
первый год обучения – 30 часов (1 час в неделю);
второй год обучения – 30 часов (1 час в неделю).

Организации учебного процесса

Учебная нагрузка: 1 час в неделю.

Календарно-учебный график: 30 занятий в год

Форма обучения: очная.

Режим занятий: продолжительность занятия 40 минут.

Адресат программы: программа рассчитана на работу с детьми 12 - 14 лет (7 - 8 класс).

На протяжении всего курса учащиеся изучают базовые основы программирования на примере графического языка Scratch.

Приемы и методы организации занятий.

Фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

Познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

Содержание программы.

Знакомство со средой программирования Scratch. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Библиотека персонажей. Исполнитель Scratch. Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Рисование линий исполнителем Scratch. Конечный и бесконечный циклы. Цикл в цикле. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Дублирование исполнителей. Алгоритмы с ветвлением. Цикл с условием. Перемещение исполнителей между слоями. Программирование клавиш. Управление событиями. Координатная плоскость.

Учебно-тематический план (первый год обучения)

№	Раздел программы	Кол.часов	В том числе	
			теория	практика
1	Знакомство с программной средой Scratch	3	1	2
2	Компьютерная графика	24	4	20
3	Проектная деятельность и моделирование процессов и систем	3	1	2
Итого		30	6	24

Учебно-тематический план (второй год обучения)

№	Раздел программы	Кол.часов	В том числе	
			теория	практика
1	Повторение	3	1,5	1,5
2	Алгоритмы и исполнители	24	7	17
3	Проектная деятельность и моделирование процессов и систем	3	0,5	2,5
Итого		30	9	21

Личностные, метапредметные результаты освоения программы

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Контроль и оценка планируемых результатов.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Промежуточная аттестация: проводятся не менее 1 раза в год (защита проекта на уровне гимназии).

Организационно-педагогические условия

Материальные ресурсы:

1. ПК учителя с установленной программной средой Scratch, мультимедийный проектор, экран или интерактивная доска;
2. ПК учащихся с установленной программной средой Scratch.

Кадровое обеспечение:

Образовательный процесс осуществляется педагогическим работником, имеющим высшее профессиональное образование, отвечающий квалификационным требованиям, указанным в ЕКС должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе "Квалификационные характеристики должностей работников образования", утвержденных приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 года № 761-н.

Список литературы:

1. Сорокина Т.Е. МОДУЛЬ «ПРОПЕДЕВТИКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ СО SCRATCH».
2. Интернет-ресурсы.

Календарно-тематическое планирование

Первый год обучения

№ п/п	Дата по плану	Дата фактического проведения	Тема занятия	Кол-во часов	Тип занятия	Формы проведения занятия	Виды деятельности обучающихся	Средства наглядности	Примечания
1. Знакомство с программной средой Scratch. – 3 часа									
1			Знакомство со средой программирования Scratch.	1	Открытие нового знания	Лекция		Мультимедийная презентация	
2			Исполнитель Scratch, цвет и размер пера.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
3			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
2. Компьютерная графика. – 24 часа									
4			Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
5			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
6			Алгоритм. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
7			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
8			Рисование линий исполнителем Scratch.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
9			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
10			Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	

11			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
12			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
13			Конечный цикл. Scratch рисует квадраты, линии.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
14			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
15			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
16			Scratch рисует несколько линий и фигур.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
17			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
18			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
19			Копирование фрагментов программы.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
20			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
21			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
22			Циклический алгоритм. Цикл в цикле.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
23			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
24			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	

25			Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
26			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
27			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
3. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем. – 3 часа									
28			Работа над итоговым проектом	1	Комплексное применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
29			Работа над итоговым проектом	1	Комплексное применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
30			Заключительное занятие.	1	Комплексное применение знаний	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	

Календарно-тематическое планирование**Второй год обучения**

№ п/п	Дата по плану	Дата фактического проведения	Тема занятия	Кол-во часов	Тип занятия	Формы проведения занятия	Виды деятельности обучающихся	Средства наглядности	Примечания
1. Повторение . – 3 часа									
1			Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH	1	Повторение	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
2			Линейный алгоритм.	1	Повторение	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
3			Циклический алгоритм.	1	Повторение	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
2. Алгоритмы и исполнители. – часов									
4			Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
5			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
6			Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
7			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
8			Одинаковые программы для нескольких исполнителей.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
9			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
10			Параллельное выполнение действий несколькими	1	Открытие, закрепление	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования	

			исполнителями.		нового знания			Scratch	
11			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
12			Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
13			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
14			Два исполнителя со своими программами. Мини-проект «Часы с кукушкой».	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
15			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
16			Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
17			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
18			Цикл с условием. Мини-проект «Шарики в лабиринте»	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
19			Цикл с условием. Исполнитель определяет цвет. Сенсор «касается цвета».	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
20			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
21			Оператор случайных чисел.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
22			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	

23			Перемещение исполнителей между слоями.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
24			Действия исполнителей в разных слоях.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
25			Практическое занятие	1	Применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
26			Взаимодействие исполнителей.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
27			Последовательное выполнение команд исполнителями.	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	
3. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем. – 3 часа									
28			Программирование клавиш. Мини-проект «Лабиринт».	1	Открытие, закрепление нового знания	Комбинированное занятие	Работа в парах Демонстрация	Среда программирования Scratch	
29			Работа над итоговым проектом	1	Комплексное применение знаний	Практическое занятие	Работа в парах Демонстрация	Среда программирования Scratch	
30			Заключительное занятие.	1	Комплексное применение знаний	Комбинированное занятие	Работа в парах	Среда программирования Scratch	