



Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
с. Тростянка Балашовского района Саратовской области»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 30.08.2021 г.

Утверждаю.
Директор школы Е.Г. Приходько
Приказ №171 от 31.08.2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Технической направленности**

«Программирование в среде Scratch»

Возраст обучающихся: 9-15 лет

Форма обучения: очная

Срок реализации: 72 часа

Составитель:
Тверитина Елена Владимировна
педагог дополнительного образования
МОУ СОШ с. Тростянка

с. Тростянка 2021 г.

Содержание

1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»:

1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи программы.....	3
1.3 Планируемые результаты.....	4
1.4 Содержание программы:	
1.4.1 Учебный план.....	6
1.4.2. Содержание учебного плана.....	7

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»:

2.1 Методическое обеспечение.....	8
2.2 Условия реализации программы.....	8
2.3 Оценочные материалы	9
2.4 Список литературы	10

1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Компьютерная графика» разработана в соответствии с:

- **Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;**
- **Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"**
- **Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р Концепция развития дополнительного образования детей.**
- **Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 О направлении информации (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))**
- **Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей")**
- **Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"**

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы:

познакомить с программированием и его возможностями, помочь сформировать у детей базовые представления о языках программирования, сформировать интерес к программированию, создать устойчивую мотивацию для дальнейшего развития в сфере программирования, сформировать алгоритмическое мышление, воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

Задачи программы:

- обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям, принципами работы Scratch,
- обучение навыкам алгоритмизации задачи,
- освоение основных этапов решения задачи,
- освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Scratch,
- обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ,
- обучение созданию проекта, его структуре, дизайну и разработке.
- развивать познавательный интерес у детей,
- развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся,
- развивать умение работать с компьютерами в широком смысле этого слова,
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.
- воспитывать интерес к занятиям информатикой,
- воспитывать культуру общения между учащимися,
- воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером,
- воспитывать культуру работы в глобальной сети,

- воспитывать культуру умственного труда.

Обучающие задачи:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Развивающие задачи:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные задачи:

- Стимулирование детского успеха
- Воспитать в ребёнке творческое восприятие мира;
- Создание атмосферы творчества и доброжелательности
- Консультация.

Отличительные особенности программы:

Программа построена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи.

1.3 Планируемые результаты

Разбивая получаемые навыки, можно выделить:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню общества;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам в сфере использования информации;
- формирование коммуникативной компетентности в различных сферах деятельности.

Метапредметные результаты:

знать:

- отдельные способы планирования деятельности;
- составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы, словесного описания;
- составление плана предстоящего проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий;

– разбиение задачи на подзадачи;

- распределение ролей и задач в группе;

уметь:

- составить план проекта, включая:
- выбор темы;
- анализ предметной области;
- разбиение задачи на подзадачи;
- проанализировать результат и сделать выводы;
- найти и исправить ошибки;
- публично выступить с докладом;

- наметить дальнейшие пути развития проекта;
- иметь первичные навыки:
 - работы в группе;
 - ведения спора;
 - донесения своих мыслей до других.

Предметные результаты:

Учащийся должен знать:

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмы и блоки: <ul style="list-style-type: none"> – понятие алгоритма, – исполнитель, – система команд исполнителя, – реализация алгоритмов. Блоки Scratch: <ul style="list-style-type: none"> – движение, – контроль, – внешность, – числа, – перо, – звук, – сенсоры. 2. События: <ul style="list-style-type: none"> – виды событий, – сообщения, – источник, – адресат, – обработчик. | <ol style="list-style-type: none"> 3. Графический редактор: <ul style="list-style-type: none"> – рисование, – модификация, – центрирование. 4. Математический базис: <ul style="list-style-type: none"> – отрицательные числа, – декартова система координат, – десятичные дроби, – операции отношения, – логические операции «И» и «ИЛИ», – случайные числа, – арифметические операции и функции, – градусную меру угла. 5. Объекты: <ul style="list-style-type: none"> – создание, – свойства, – методы (скрипты), – последовательность и параллельность, – взаимодействие. |
|---|---|

В результате изучения курса учащиеся должны знать

- особенности симметричной и ассиметричной композиции;
- Простейшие композиционные приемы и художественные средства, необходимые для передачи движения покоя в сюжетном рисунке;
- Общие художественные приемы устного и изобразительного фольклора на примерах народных промыслов;
- Отличительные элементы орнамента в росписи дымковской глиняной игрушки, в росписи изделий из дерева Городецких и Хохломских мастеров;
- Значение слов: орнамент, симметрия, линейный орнамент, растительный, геометрический.

Формы и режим занятий:

Форма организации образовательной деятельности обучающихся – индивидуально-групповая, индивидуальная, групповая.

Продолжительность академического часа - 40 минут.

Программа предполагает организацию только аудиторных занятий, однако при необходимости возможно проведение и дистанционных занятий.

Занятия проводятся в следующих формах: учебное занятие, игра, дискуссия, семинар, лекция, проектная работа, тренинг, экскурсия, творческая мастерская, лабораторные занятия.

Данная программа рассчитана на 1 год и составляет 72 часов учебного времени. Занятия проводятся в разновозрастных группах в режиме - 1занятия в неделю по 2 часа.

Формами подведения итогов реализации программы являются:

1. Защита выпускных работ, организованная в форме конкурса между учениками класса;
2. Тестовые задания;
3. Лабораторные работы;

Наполнение папки - портфолио ученика.

1.4 Содержание программы:

1.4.1 Учебный план

№	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
<i>Знакомство со средой Scratch (5 ч)</i>					
1	Техника безопасности. Организация рабочего места. Знакомство со средой Scratch.	2	1	1	беседа
2	Scratch. Возможности Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Сцена, Объекты (спрайты).	3	1	2	практическая работа
<i>Управление спрайтами (13 ч)</i>					
3	Команды и блоки. Программные единицы: скрипты.	2	1	1	практическая работа
4	Линейный алгоритм. Scratch. Блоки "Движение", "Перо"	2	1	1	практическая работа
5	Линейный алгоритм. Scratch. Блоки. Контроль. Операторы.	2	1	1	Создание проектов
6	Работа с несколькими спрайтами одновременно	2	-	2	практическая работа
7	Управление спрайтами.	3	1	2	практическая работа
8	Система координат на сцене	2		2	практическая работа
<i>Циклы в Scratch (9 ч).</i>					
9	Циклы в Scratch.	1	1	-	практическая работа
10	Циклические алгоритмы. Цикл "Повторить n раз"	4	1	3	практическая работа
11	Циклические алгоритмы Цикл "Всегда".	4	1	3	Создание проектов
<i>Создание анимационных проектов (13 ч).</i>					
12	Библиотека костюмов и сцен Scratch. Графический редактор Scratch. Редактирование костюмов и сцен.	3	1	2	практическая работа
13	Анимация формы.	3	1	2	практическая работа
14	Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунка.	3	1	2	практическая работа
15	Редактирование изображений	2	-	2	практическая работа
16	Графические форматы. Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch.	2	-	2	Создание проектов

Разветвляющиеся алгоритмы в Scratch (12 ч).					
17	Понятие ветвления. Полное и неполное ветвление.	2	1	1	практическая работа
18	Блок "Сенсоры"	2	1	1	практическая работа
19	Логические "И" и "ИЛИ". Блок "Операторы".	3	1	2	практическая работа
20	Программирование разветвляющихся алгоритмов в Scratch	2	-	2	Создание проектов
21	Создание простой игры	3	-	3	
Запуск и самоуправление спрайтов (6 ч).					
22	Запуск и самоуправление спрайтов.	6	2	4	Создание проектов
Переменные в Scratch (6 ч).					
23	Переменные в Scratch.	6	2	4	Создание проектов
Свободное проектирование (10 ч).					
24	Свободное проектирование.	8	2	6	Защита собственного проекта
Итого		72	21	51	

1.4.2 Содержание учебного плана

1. Знакомство со средой Scratch (5 ч).

Теоретические знания и умения:

Знакомство со средой программирования Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Понятие спрайта и объекта. Коллекции спрайтов и фонов. Использование интернета для импорта объектов. Особенности графического редактора среды Scratch.

Практическая работа:

Установка программы Scratch, составление алгоритмов. Изучение интерфейса среды. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены, создание новых спрайтов и сцен. Поиск, импорт и редактирование спрайтов из интернета. Сохранение и открытие проектов.

2. Управление спрайтами (13 ч).

Теоретические знания и умения:

Команды и блоки. Программные единицы: процедуры и скрипты. Навигация в среде Scratch. Система координат. Оси координат. Команды управления. Градусная мера угла. Средства рисования группы перо. Знакомство с правильными геометрическими фигурами.

Практическая работа:

Определение координат спрайта. Ориентация по координатам. Проект «Робот рисует», «Кругосветное путешествие Магелана».

3. Циклы в Scratch (9 ч).

Теоретические знания и умения:

Команда **повторить**. Конструкция **всегда**. Управление курсором движения.

Команда **повернуть в направлении**.

Практическая работа:

Рисование узоров и орнаментов. Проект «Гонки по вертикали». Проект «Полет самолета».

4. Создание анимационных проектов (13 ч).

Теоретические знания и умения:

Анимация. Этапы создания проекта. Смена костюмов.

Практическая работа:

Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунка. Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов.

Проект «Осьминог». Проект «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета.

5. Разветвляющиеся алгоритмы в Scratch (12 ч).

Теоретические знания и умения:

Знакомство с командами ветвления в Scratch. Сенсоры. Блок «если». Выполнение скриптов с ветвлением. Вложенные команды ветвления.

Практическая работа:

Проект «Управляемый робот». Игры «Лабиринт», «Опасный лабиринт». Проект «Хождение по коридору». Проект «Тренажер памяти».

6. Запуск и самоуправление спрайтов (6ч).

Теоретические знания и умения:

Запуск спрайтов с помощью клавиатуры. Запуск спрайтов с помощью мыши. Передача сигналов. Датчики.

Практическая работа:

Проект «Лампа». Проект «Презентация»

7. Переменные в Scratch (6 ч).

Теоретические знания и умения:

Переменные. Типы переменных. Рычажки.

Практическая работа:

Проект «Цветы». Проект «Правильные многоугольники»

8. Свободное проектирование(10ч).

Теоретические знания и умения:

Знакомство с этапами проектирования. Составление таблицы объектов, их свойства и взаимодействие. Создаём собственную игру, мультфильм. Хранилище проектов.

Практическая работа:

Включение в деятельность обсуждения проектов, создание собственного проекта.

2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Материально техническое обеспечение: кабинета информатики.

Кабинет обеспечен оборудованием, необходимым для организации обучения по данной программе, а именно:

1. парты - 8 шт.;
2. стулья - 16 шт.;
3. стол для учителя -1 шт.;
4. шкаф для пособий – 2 шт.;
5. компьютерные стулья – 5 шт.;
6. компьютерный стол – 10 шт.,
7. ноутбуки – 12 шт.;
8. многофункциональное устройство – 1 шт.;
9. 3Д – принтер 1 шт.;

Техническое обеспечение образовательного процесса

1. Персональный компьютер.
2. Операционная система может быть любая.
3. Доступ в интернет со скоростью не менее 1 Мбит/сек.
4. Браузер – любой.
5. Актуальная версия java-plugin в используемом браузере.
6. On-line версия Scratch 2.0.
7. Текстовый редактор MS Word 2007 и выше или аналогичный.
8. Растровый графический редактор Paint или аналогичный.
9. Программы, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественны й стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
10. Программа для просмотра pdf-файлов.
11. Акустические колонки или наушники.
12. Микрофон.

2.2. Условия реализации программы

При реализации программы используются различные методы обучения:

- познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);
- метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);
- контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
- групповая работа (используется при разработке проектов).

Формы организации учебных занятий

- урок-консультация;
- практикум;
- урок-проект;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

2.3. Оценочные материалы

Методы определения результата

Для определения достижений и результатов прохождения программы используются:

- педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности учащихся;
- выступление учащегося с сообщением, докладом по теме, определенной учителем или самостоятельно выбранной;
- беседы, опросы.

Критерии оценивания обучающихся по курсу

На курсе дополнительного образования «Программирование в среде Scratch» действует безоценочная система. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляются полнота и прочность усвоения учащимися теории, а также умение применять ее на практике в зна-комых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний, умений и навыков учащихся являются:

- завершенные практические работы,
- самостоятельная работа,
- устный опрос.

2.4 Список литературы

1. Торгашова Ю. “Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch ”. - С.-П.: Питер, 2016.
2. Вудкок Дж., Вордерман К. “Программирование для детей”. - М.: МИФ, 2017.
3. Маржи М. “ Scratch для детей. Самоучитель по программированию”. - М.: МИФ, 2017.
4. Голиков Д. “ Scratch для юных программистов”. - С.П.: БХВ-Петербург, 2017.
5. “Программирование для детей на языке Scratch ”. - М.: АСТ, 2017.
6. Пашковская Ю. “Творческие задания в среде Scratch. Рабочая тетрадь для 5 –6 клас-сов”. - М.: Би-ном, 2017
7. Зорина Е.М. “Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем”, - М.: ДМК-Пресс, 2016.
8. Поляков К., Винницкий Ю. “Конструируем роботов на ScratchDuino. Первые шаги”. -М.: Бином, 2016.
9. Ресурсы о программировании на Scratch. URL: <http://scratch4russia.com/store/>. Последняя проверка 13.06.17.

Список электронных книг про Scratch URL: <http://scratch4russia.com/альтернативные-учебники-scratch/> “Математика и программирование для младших классов”. - М.: Интуит, 2017. URL: http://www.intuit.ru/goods_store/ebooks/9931. Последняя проверка 14.06.17

Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki -ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/cratch>.

Примерный перечень тем работ для выполнения обучающимися

1. Создание простой викторины типа “Найди цвет”, “Найди фигуру”, “Найди букву” и т.п.
2. Создание простой игры типа “Собери цветы” и т.п.
3. Создание анимированных сюжетов - презентаций, мультфильмов, сказок и т.п.
4. Создание игры типа “Теннис с компьютером”.
5. Создание игры типа “Теннис с партнером”.
6. Создание игр стрелялок, бродилок, квестов, головоломок, загадок и т.п.
7. Создание иллюстраций каких-либо процессов, например, “времени года”.