

муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа р.п.Сурское
Ульяновской области

Программа принята
на заседании педагогического
Совета мгу сш р.п.Сурское
Протокол № _____
от _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор мгу сш р.п.Сурское
_____ Е.В. Гордеева
Приказ № _____ от _____

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Программирование в среде Scratch»**

Возраст обучающихся: 7-12

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: *стартовый*

Разработчик программы:
Педагог дополнительного образования

р.п.Сурское, 2023 г.

Содержание

1.Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1.Пояснительная записка.....	3
1.2.Цель и задачи программы	5
1.3.Планируемые результаты освоения программы.....	5
1.4.Учебно-тематический план	5
1.5.Содержание учебно-тематического плана	6
2.Комплекс организационно-педагогических условий	8
2.1.Календарный учебный график.....	8
2.2.Формы аттестации/контроля.....	10
2.3.Оценочные материалы.....	10
2.4.Методическое обеспечение программы	10
2.5.Условия реализации программы	10
2.6.Воспитательный компонент.....	11
3.Список литературы	12

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы:

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «Программирование в среде Scratch» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Локальные акты образовательной организации:

Устав образовательной организации моу сш р.п.Сурское;

Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в моу сш р.п.Сурское;

Положение о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в моу сш р.п.Сурское;

Направленность (профиль): техническая

Актуальность программы:

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.

Отличительные особенности программы:

1. Проектный подход. В процессе обучения происходит воспитание культуры проектной деятельности, раскрываются и осваиваются основные шаги по разработке и созданию проекта.

2. Межпредметность. В программе прослеживается тесная взаимосвязь с математикой, физикой, географией, русским языком, музыкой и другими предметами школьного цикла. Знания, полученные на других предметах, логичным образом могут быть использованы при разработке проектов.

3. Пропедевтика. Через разработку проектов учащиеся получают знания, обозначенные в программах старших классов. Так, например, осваиваются основные алгоритмические конструкции (информатика), понятие координатной плоскости (математика) и т.п.

4. Вариативность. Учащиеся с достаточной степенью свободы и самостоятельности могут выбирать темы проектов.

5. Коммуникация. Программой предусмотрена работа в командах, парах, использование возможностей сетевого сообщества для взаимодействия. Обязательное условие - публичная презентация и защита проектов.

Новизна программы:

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. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу «Увлекательное программирование в среде Scratch» практически значимой для современного подростка, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Адресат программы:

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 7-12.

7-9 лет Характерные черты этого возраста — подвижность, любознательность, конкретность мышления, большая впечатлительность, подражательность и вместе с тем неумение долго концентрировать свое внимание на чем-либо. В эту пору высок естественный авторитет взрослого. Все его предложения принимаются и выполняются очень охотно. Его суждения и оценки, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей. Дети этого возраста весьма дружелюбны, легко вступают в общение. Для них все большее значение начинают приобретать оценки их поступков не только со стороны старших, но и сверстников. Их увлекает совместная коллективная деятельность. В этом возрасте ребята склонны постоянно меряться силами, готовы соревноваться буквально во всем.

10-13 лет Складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится. Больше не существует естественный авторитет взрослого. Они болезненно относятся к расхождениям между словами и делами взрослого. Они все настойчивее начинают требовать от старших уважения своих взглядов и мнений и особенно ценят серьезный, искренний тон взаимоотношений.

В возрасте 7-12 лет ребенок склонен к фантазиям и воображениям, что позволяет развивать в детях творческие возможности, дети могут создавать свои уникальные работы.

Уровень освоения программы: стартовый

Наполняемость группы: 12-15

Объем программы: 72 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность одного академического часа – 45 минут, при электронном обучении или обучении с применением дистанционных технологий – 30 минут.

Форма реализации:

Форма организации образовательного процесса – групповая

Формы проведения занятий:

- ✓ занятие с использованием игровых технологий;
- ✓ занятие-игра;
- ✓ занятие-исследование;

- ✓ творческие практикумы (сбор скриптов с нуля);
- ✓ занятие-испытание игры;
- ✓ занятие-презентация проектов;
- ✓ занятие с использованием тренинговых технологий (работа на редактирование готового скрипта в соответствии с поставленной задачей).

Форма(ы) обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса:

Форма организации деятельности групповая, при этом отдельные вопросы и ошибки рассматриваются в индивидуальном порядке с каждым обучающимся, исходя из особенностей каждого обучающегося в усвоении пройденного материала.

Первая часть занятия предполагает получение обучающимся нового материала. Во время второй части занятия обучающийся пытается самостоятельно реализовать полученную теоретическую базу в рамках собственного проекта. Оценка результатов производится коллективно всей группой.

Некоторые занятия полностью отведены на реализацию проектной работы.

Общение на занятии ведётся в свободной форме — каждый обучающийся в любой момент может задать интересующий его вопрос без поднятия руки. Данный момент очень важен в процессе обучения, так как любой невыясненный вопрос, может превратиться в препятствие для получения обучающимся последующих знаний и реализации им собственных проектов.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие логического мышления, творческого и познавательного потенциала подростка; развитие интереса к науке и технике.

Задачи программы:

Образовательные:

-овладение базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применение их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch;

-приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;

-развитие познавательной деятельности учащихся в области новых информационных технологий;

-совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к программированию.

Развивающие:

-способствование развитию логического мышления, памяти и умению анализировать;

-создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;

-формирование потребности в саморазвитии;

-способствование развитию познавательной самостоятельности.

Воспитательные:

- формирование культуры и навыки сетевого взаимодействия;
- способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;
- способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

Основные предметные результаты, формируемые в процессе изучения программы направлены на:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений об основных предметных понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа не значит лучшая программа;
- умение оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- ИКТ-компетенцию;

- умение сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе, приобретённой благодаря иллюстративной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе иллюстрированной среды программирования.

1.4. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	2	1	1	
1.1.	Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch. <i>Понятие спрайта и объекта. «Дорожные знаки»</i> <i>(в рамках занятий по основам ПДД)</i>	1	1		Устный опрос
1.2	Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета	1		1	Практическое задание
2.	Среда программирования Scratch	36	9	27	
2.1.	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол,	2	1	1	Устный опрос, практическое задание

	опустить перо, поднять перо, очистить.				
2.2.	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.3.	Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами.	1		1	Практическое задание
2.4.	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами. «Дорожные знаки» (в рамках занятий по основам ПДД)	1		1	Практическое задание
2.5.	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.	1		1	Практическое задание
2.6.	Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.7.	Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться.	1		1	Практическое задание
2.8.	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направлении. Проект «Полёт самолёта». «Перекрёсток» (в рамках занятий по основам ПДД)	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.9.	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек».	1		1	Практическое задание
2.10.	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».	1	1		Устный опрос
2.11.	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»	1		1	Практическое задание

	(продолжение).				
2.12	Соблюдение условий. Сенсоры. Блок если. Управляемый стрелками спрайт.	1	1		Практическое задание
2.13	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок». <i>«Мы пассажиры» (в рамках занятий по основам ПДД)</i>	1		1	Практическое задание
2.14	Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт».	1		1	Устный опрос
2.15	Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти».	1		1	Устный опрос
2.16	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	1		1	Практическое задание
2.17	Циклы с условием. Проект «Будильник». <i>«Сигналы регулировщика» (в рамках занятий по основам ПДД)</i>	1		1	Практическое задание
2.18	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».	1		1	Практическое задание
2.19	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог».	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.20	Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт».	1		1	Практическое задание
2.21	Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация».	1		1	Практическое задание
2.22	Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот».	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.23	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	1		1	Практическое задание
2.24	Ввод переменных с	1		1	Практическое

.	помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант-2), «Правильные многоугольники».				задание
2.25	Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник».	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.26	Создание игры «Угадай слово». «Мой друг – Светофор» (в рамках занятий по основам ПДД)	1		1	Практическое задание
2.27	Создание тестов – с выбором ответа и без.	1		1	Устный опрос
2.28	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	2		2	Практическое задание
3.	Основные приёмы программирования	30	8	22	
3.1.	Координатная плоскость. Команды движения на плоскости. Управление с помощью клавиш.	1	1		Устный опрос
3.2.	Способы взаимодействия между объектами. Условный алгоритм. Разработка комикса.	1	1		Устный опрос
3.3.	Способы движения объектов. Циклический алгоритм. Разработка игры «Догони меня!»	1		1	Практическое задание
3.4.	Использование случайных значений. Разработка игры «Голодная рыбка»	1		1	Практическое задание
3.5.	Использование переменных. Добавление функции «подсчет жизней»	1		1	Практическое задание
3.6.	Понятие модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Этапы разработки компьютерных игр.	1	1		Устный опрос
3.7.	Проект: ловить рыбок в аквариуме и считать жизни, рыбки появляются снова через несколько секунд. Понятие параллельного и	1		1	Практическое задание

	последовательного выполнения команд, скриптов.				
3.8.	Использование эффектов внешности оживления и украшения игры для создания анимации, Проект «Моя первая компьютерная игра»: разработка сюжета, проработка героев, планирования действий	1	1		Устный опрос
3.9.	Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование взаимодействия героев.	1		1	Практическое задание
3.10.	Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование переходов между уровнями.	1		1	Практическое задание
3.11.	Проект «Моя первая компьютерная игра»: отладка программы, тестирование игр.	1		1	Практическое задание
3.12.	Проект «Моя первая компьютерная игра»: презентация игр.	1		1	Практическое задание
3.13.	Работа с Пером	1		1	Практическое задание
3.14.	Создание «разукрашек»	1		1	Практическое задание
3.15.	Создание «рисовалок»	1		1	Практическое задание
3.16.	Работа со звуками. Озвучка мультика.	1		1	Практическое задание
3.17.	Проект «Лабиринт Минотавра»	1		1	Практическое задание
3.18.	Разработка проекта «Лабиринт Минотавра»	1		1	Практическое задание
3.19.	Представление проекта «Лабиринт Минотавра»	1		1	Практическое задание
3.20.	Использование формул для расчета. Применение формул для создания калькулятора.	1	1		Устный опрос
3.21.	Использование сложных условий, вложенных условий. Создание калькулятора с функцией запоминания	1		1	Практическое задание
3.22.	Знакомство с законами Архимеда и Ньютона,	1	1		Устный опрос

	выделение и описание моделей.				
3.23	Проекты «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона»	1	1		Устный опрос
3.24	Разработка проектов «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона»	1		1	Практическое задание
3.25	Представление проектов «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона»	1		1	Практическое задание
3.26	Проекты «Дудлджамп, пакман, футбол»	1	1		Устный опрос
3.27	Разработка проекта «Дудлджамп»	1		1	Практическое задание
3.28	Разработка проекта «Пакман»	1		1	Практическое задание
3.29	Разработка проекта «Футбол»	1		1	Практическое задание
3.30	Представление проектов «Дудлджамп, пакман, футбол»	1		1	Практическое задание
4.	Создание собственных проектов	4	1	3	
4.1.	Создание проектов по собственному замыслу.	2		2	Практическое задание
4.2.	Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети	1		1	Практическое задание
4.3.	Итоговое занятие Подведение итогов года <i>«Мы знаем правила дорожного движения» (в рамках занятий по основам ПДД)</i>	1	1		Устный опрос
	Всего:		19	53	
	Итого:		72		

1.5. Содержание учебно-тематического плана

Тема 1. Введение (2ч.)

1.1 Теория: обзор программного обеспечения "Scratch", знакомство с компьютером, знакомство с правилами поведения и техники безопасности в рамках компьютерного класса, беседа по правилам дорожного движения «Дорожные знаки» – 1ч.

1.2 Практика: Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета – 1ч.

Тема 2. Среда программирования Scratch (36ч.)

Рассматриваемые вопросы: Scratch - возможности и примеры проектов, интерфейс и главное меню Scratch, сцена, объекты (спрайты), свойства объектов, методы и события, программа, команды и блоки, программные единицы: процедуры и скрипты. линейный

алгоритм, система координат на сцене Scratch, основные блоки, цикл в природе, циклические алгоритмы, цикл «Повторить n раз», цикл «Всегда», библиотека костюмов и сцен Scratch, анимация формы, компьютерная графика, графические форматы и т. д. Запись звука, форматы звуковых файлов, озвучивание проектов Scratch. Форма проведения: беседа, рассказ, демонстрация, практические задания.

2.1 Теория: Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить – 1ч.

Практика: Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить – 1ч.

2.2 Теория: Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината – 1ч.

Практика: Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината – 1ч.

2.3 Практика: Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами – 1ч.

2.4 Практика: Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда **плыть в точку с заданными координатами**. «Дорожные знаки» (в рамках занятий по основам ПДД) – 1ч.

2.5 Практика: Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации – 1ч.

2.6 Теория: Понятие цикла. Команда **повторить**. Рисование узоров и орнаментов – 1ч.

Практика: Понятие цикла. Команда **повторить**. Рисование узоров и орнаментов – 1ч.

2.7 Практика: Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда **если край, оттолкнуться** – 1ч.

2.8 Теория: Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направлении. Проект «Полёт самолёта» – 1ч.

Практика: Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направлении. Проект «Полёт самолёта». «Перекрёсток» (в рамках занятий по основам ПДД) – 1ч.

2.9 Практика: Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек» – 1ч.

2.10 Теория: Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» – 1ч.

2.11 Практика: Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» – 1ч.

2.12 Теория: Соблюдение условий. Сенсоры. Блок если. Управляемый стрелками спрайт – 1ч.

2.13 Практика: Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок». «Мы пассажиры» (в рамках занятий по основам ПДД) – 1ч.

2.14 Практика: Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт» – 1ч.

2.15 Практика: Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти» – 1ч.

2.16 Практика: Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник» – 1ч.

2.17 Практика: Циклы с условием. Проект «Будильник». «Сигналы регулировщика» (в рамках занятий по основам ПДД) – 1ч.

2.18 Практика: Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка» – 1ч.

2.19 Теория: Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение – 1ч.

Практика: Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог» – 1ч.

2.20 Практика: Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт» – 1ч.

2.21 Практика: Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация» – 1ч.

2.22 Теория: Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот» – 1ч.

Практика: Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот» – 1ч.

2.23 Практика: Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» запоминание имени лучшего игрока – 1ч.

2.24 Практика: Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант-2), «Правильные многоугольники» – 1ч.

2.25 Теория: Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов – 1ч.

Практика: Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник» – 1ч.

2.26 Практика: Создание игры «Угадай слово». «Мой друг – Светофор» (в рамках занятий по основам ПДД) – 1ч.

2.27 Практика: Создание тестов – с выбором ответа и без – 1ч.

2.28 Практика: Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками – 2ч.

Тема 3. Основные приёмы программирования (30ч.)

Рассматриваемые вопросы: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов, команды и исполнители. Форма проведения: беседа, рассказ, демонстрация, практические задания.

3.1 Теория: Координатная плоскость. Команды движения на плоскости. Управление с помощью клавиш – 1ч.

3.2 Теория: Способы взаимодействия между объектами. Условный алгоритм. Разработка комикса – 1ч.

3.3 Практика: Способы движения объектов. Циклический алгоритм. Разработка игры «Догони меня!» – 1ч.

3.4 Практика: Использование случайных значений. Разработка игры «Голодная рыбка» – 1ч.

3.5 Практика: Использование переменных. Добавление функции «подсчет жизней» – 1ч.

3.6 Теория: Понятие модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Этапы разработки компьютерных игр – 1ч.

3.7 Практика: Проект: ловить рыбок в аквариуме и считать жизни, рыбки появляются снова через несколько секунд. Понятие параллельного и последовательного выполнения команд, скриптов – 1ч.

3.8 Теория: Использование эффектов внешности оживления и украшения игры. Для создания анимации, Проект «Моя первая компьютерная игра»: разработка сюжета, проработка героев, планирования действий – 1ч.

3.9 Практика: Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование взаимодействия героев – 1ч.

3.10 Практика: Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование переходов между уровнями – 1ч.

3.11 Практика: Проект «Моя первая компьютерная игра»: отладка программы, тестирование игр – 1ч.

3.12 Практика: Проект «Моя первая компьютерная игра»: презентация игр – 1ч.

3.13 Практика: Работа с Пером – 1ч.

3.14 Практика: Создание «разукрашек» – 1ч.

3.15 Практика: Создание «рисовалок» – 1ч.

3.16 Практика: Работа со звуками. Озвучка мультлика – 1ч.

3.17 Практика: Проект «Лабиринт Минотавра» – 1ч.

3.18 Практика: Разработка проекта «Лабиринт Минотавра» – 1ч.

3.19 Практика: Представление проекта «Лабиринт Минотавра» – 1ч.

3.20 Теория: Использование формул для расчета. Применение формул для создания калькулятора – 1ч.

3.21 Практика: Использование сложных условий, вложенных условий. Создание калькулятора с функцией запоминания – 1ч.

3.22 Теория: Знакомство с законами Архимеда и Ньютона, выделение и описание моделей – 1ч.

3.23 Теория: Проекты «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона» – 1ч.

3.24 Практика: Разработка проектов «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона» – 1ч.

3.25 Практика: Представление проектов «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона» – 1ч.

3.26 Теория: Проекты «Дудлджамп, пакман, футбол» – 1ч.

3.27 Практика: Разработка проекта «Дудлджамп» – 1ч.

3.28 Практика: Разработка проекта «Пакман» – 1ч.

3.29 Практика: Разработка проекта «Футбол» – 1ч.

3.30 Практика: Представление проектов «Дудлджамп, пакман, футбол» – 1ч.

Тема 4. Создание собственных проектов (4ч.)

4.1 Практика: Создание проектов по собственному замыслу – 2ч.

4.2 Практика: Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети – 1ч.

4.3 Теория: Итоговое занятие Подведение итогов года

«Мы знаем правила дорожного движения» (в рамках занятий по основам ПДД)– 1ч.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Место проведения: Центр «Точка роста» мою сш р.п.Сурское Ульяновской области

Год обучения: 2023/2024 уч.год

Количество учебных недель: 34

Количество учебных дней: 72

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – с 01.09.2023 по 29.12.2023 г.г.

2 полугодие – с 28.01.2024 по 30.05.2024г.г.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Месяц	Примечание
1.	Введение					
1.	Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch. <i>Понятие спрайта и объекта. «Дорожные знаки» (в рамках занятий по основам ПДД)</i>	1	Лекция	наблюдение	сентябрь	
2.	Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета	1	Групповое, практическая работа	Входной контроль, наблюдение	сентябрь	
2.	Среда программирования Scratch					
3.	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.	1	Устный опрос,	наблюдение	сентябрь	
4.	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.	1	практическое задание	наблюдение	сентябрь	

5.	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	1	Устный опрос	наблюдение	сентябрь	
6.	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	1	практическое задание	наблюдение	сентябрь	
7.	Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами.	1	Практическое задание	наблюдение	сентябрь	
8.	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами. «Дорожные знаки» (в рамках занятий по основам ПДД)	1	Практическое задание	наблюдение	сентябрь	
9.	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.	1	Практическое задание	наблюдение	Октябрь	
10.	Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов.	1	Устный опрос,	наблюдение	Октябрь	
11.	Рисование узоров и орнаментов.	1	практическое задание	наблюдение	Октябрь	
12.	Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться.	1	Практическое задание	наблюдение	Октябрь	
13.	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направлении. Проект «Полёт самолёта». «Перекрёсток» (в рамках занятий по основам ПДД)	1	Устный опрос	наблюдение	Октябрь	

14.	Проект «Полёт самолёта». «Перекрёсток» (в рамках занятий по основам ПДД)	1	практическое задание	наблюдение	Октябрь	
15.	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек».	1	Практическое задание	наблюдение	Октябрь	
16.	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».	1	Устный опрос	анализ мероприятия	Октябрь	
17.	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение).	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Октябрь	
18.	Соблюдение условий. Сенсоры. Блок если. Управляемый стрелками спрайт.	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Ноябрь	
19.	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок». «Мы пассажиры» (в рамках занятий по основам ПДД)	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Ноябрь	
20.	Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт».	1	Устный опрос	беседа	Ноябрь	
21.	Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти».	1	Устный опрос	беседа	Ноябрь	
22.	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	1	Практическое задание	наблюдение	Ноябрь	
23.	Циклы с условием. Проект «Будильник». «Сигналы регулировщика» (в рамках занятий по основам ПДД)	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Ноябрь	
24.	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Ноябрь	

	«Передевалки» и «Дюймовочка».					
25.	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог».	1	Устный опрос,	беседа	Ноябрь	
26.	Проекты «Лампа» и «Диалог».	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Ноябрь	
27.	Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт».	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Декабрь	
28.	Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация».	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Декабрь	
29.	Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот».	1	Устный опрос,	беседа	Декабрь	
30.	Проект «Голодный кот».	1	Практическое задание	наблюдение	Декабрь	
31.	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Декабрь	
32.	Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант-2), «Правильные многоугольники».	1	Практическое задание	наблюдение	Декабрь	
33.	Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник».	1	Устный опрос,	Промежуточный контроль	Декабрь	
34.	Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник».	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Декабрь	
35.	Создание игры «Угадай слово». <i>«Мой друг – Светофор» (в рамках занятий по основам ПДД)</i>	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Январь	

36.	Создание тестов – с выбором ответа и без.	1	Устный опрос	беседа	Январь	
37.	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	1	Практическое задание	наблюдение	Январь	
38.	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	1		анализ мероприятия	Январь	
3.	Основные приёмы программирования					
39.	Координатная плоскость. Команды движения на плоскости. Управление с помощью клавиш.	1	Устный опрос	беседа	Январь	
40.	Способы взаимодействия между объектами. Условный алгоритм. Разработка комикса.	1	Устный опрос	беседа	Январь	
41.	Способы движения объектов. Циклический алгоритм. Разработка игры «Догони меня!»	1	Практическое задание	наблюдение	Январь	
42.	Использование случайных значений. Разработка игры «Голодная рыбка»	1	Практическое задание	наблюдение	Февраль	
43.	Использование переменных. Добавление функции «подсчет жизней»	1	Практическое задание	анализ мероприятия	Февраль	
44.	Понятие модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Этапы разработки компьютерных игр.	1	Устный опрос	беседа	Февраль	
45.	Проект: ловить рыбок в аквариуме и считать жизни, рыбки появляются снова через несколько секунд. Понятие параллельного и последовательного выполнения команд, скриптов.	1	Практическое задание	наблюдение	Февраль	

46.	Использование эффектов внешности оживления и украшения игры для создания анимации, Проект «Моя первая компьютерная игра»: разработка сюжета, проработка героев, планирования действий	1	Устный опрос	беседа	Февраль	
47.	Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование взаимодействия героев.	1	Практическое задание	наблюдение	Февраль	
48.	Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование переходов между уровнями.	1	Практическое задание	наблюдение	Февраль	
49.	Проект «Моя первая компьютерная игра»: отладка программы, тестирование игр.	1	Практическое задание	наблюдение	Март	
50.	Проект «Моя первая компьютерная игра»: презентация игр.	1	Практическое задание	Анализ мероприятий	Март	
51.	Работа с Пером	1	Практическое задание	Лекция, наблюдение	Март	
52.	Создание «разукрашек»	1	Практическое задание	Лекция, наблюдение	Март	
53.	Создание «рисовалок»	1	Практическое задание	Лекция, наблюдение	Март	
54.	Работа со звуками. Озвучка мультлика.	1	Практическое задание	Лекция, наблюдение	Март	
55.	Проект «Лабиринт Минотавра»	1	Практическое задание	Лекция, наблюдение	Март	
56.	Разработка проекта «Лабиринт Минотавра»	1	Практическое задание		Апрель	
57.	Представление проекта «Лабиринт Минотавра»	1	Практическое задание		Апрель	

58.	Использование формул для расчета. Применение формул для создания калькулятора.	1	Устный опрос		Апрель	
59.	Использование сложных условий, вложенных условий. Создание калькулятора с функцией запоминания	1	Практическое задание		Апрель	
60.	Знакомство с законами Архимеда и Ньютона, выделение и описание моделей.	1	Устный опрос		Апрель	
61.	Проекты «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона»	1	Устный опрос		Апрель	
62.	Разработка проектов «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона»	1	Практическое задание		Апрель	
63.	Представление проектов «Физика тел – законы Архимеда, Ньютона»	1	Практическое задание		Апрель	
64.	Проекты «Дудлджамп, пакман, футбол»	1	Устный опрос		Апрель	
65.	Разработка проекта «Дудлджамп»	1	Практическое задание		Май	
66.	Разработка проекта «Пакман»	1	Практическое задание		Май	
67.	Разработка проекта «Футбол»	1	Практическое задание		Май	
68.	Представление проектов «Дудлджамп, пакман, футбол»	1	Практическое задание		Май	
4.	Создание собственных проектов					
69.	Создание проектов по собственному замыслу.	1	Практическое задание	Анализ мероприятий	Май	
70.	Создание проектов по собственному замыслу.	1	Практическое задание	Анализ мероприятий	Май	
71.	Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети	1	Практическое задание	Анализ мероприятий	Май	

72.	Итоговое занятие Подведение итогов года <i>«Мы знаем правила дорожного движения» (в рамках занятий по основам ПДД)</i>	1	Устный опрос	Итоговый контроль	Май	
-----	---	---	--------------	-------------------	-----	--

2.2. Формы аттестации/контроля

Форма аттестации обучающихся по данной программе итоговая проектная работа. Запланированы участия в конкурсах, результаты которых также являются оценочной единицей.

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:

практическая работа, творческий проект, конкурс,

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:

С целью проверки эффективности развития личностных качеств и исполнительских навыков, обучающихся были разработаны ее критерии и уровни.

- Универсальные учебные действия;
- Подготовка по предмету.

Критерию *«универсальные учебные действия»* соответствуют следующие показатели:

- *Мотивация, активная позиция обучающегося* - интерес и потребность к данному виду деятельности, активность самоорганизации и стремление к занятиям, проявляемая активность при достижении целей, эмоциональное участие в процессе обучения, умение устанавливать личностный смысл деятельности, мотивировать ее внутренней или внешней необходимостью.

- *Умение работать в команде* - наличие коммуникативных навыков как фактора социализации обучающихся, создания благоприятного климата в детском коллективе для более легкого и успешного освоения программы.

- *Умение самостоятельно находить способы решения поставленной задачи* – осознание обучающимися уровня освоения планируемого результата деятельности, приводящее к пониманию своих проблем и тем самым созданию предпосылок для дальнейшего самосовершенствования.

Критерию *«Подготовка по предмету»* соответствуют следующие показатели:

- *Знание комплекса артикуляционной гимнастики* – уверенное выполнение 6-7 необходимых упражнений.

- *Умение самостоятельно придумать и показать этюд на заданную тему* – умение создать верное поведение на предложенные обстоятельства.

- *Знание комплекса упражнений для развития гибкости и подвижности* - уверенное выполнение необходимых упражнений.

- *Знание основных эмоций* - умение быстро переключаться с одной эмоции на другую.

Для проведения мониторинга определены три уровня развития определенных качеств: **высокий, средний, низкий.**

Высокому уровню (4-5 баллов) соответствуют:

Высокое и четкое проявление параметра, хорошо сформированный навык, глубокое, устойчивое знание предмета;

Средний уровень развития (2-3 балла) характеризуется:

Среднее проявление параметра, навык сформирован, присутствуют знания на среднем уровне, результат не стабильный;

Начальный уровень развития (0-1 балл):

Исследуемый параметр не развит, не выражен или проявляется на низком уровне, редко, навык не сформирован.

Особенности организации аттестации/контроля:

Форма аттестации по данной программе итоговая проектная работа. Для отслеживания результатов обучения по программе используется метод педагогического наблюдения, беседа с учащимися, педагогический анализ проводимых отчетных мероприятий.

2.3. Оценочные материалы

Основной целью данной программы является формирование и развитие у детей навыков и умений конструирования и начального программирования, способность применять полученные знания при решении бытовых и учебных задач.

Успехи, достигнутые учащимися, демонстрируются во время проведения творческих мероприятий и оцениваются соучениками, родителями и педагогами.

Для этого используются такие формы:

1. открытые занятия;
2. обобщающие занятия;
3. защита проектов.

2.4. Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение – это методы и технологии, используемые для реализации образовательного процесса.

В процессе реализации программы используются следующие методы организации занятий:

- ✓ словесные методы (лекция, объяснение);
- ✓ демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
- ✓ исследовательские методы;
- ✓ работа в парах;
- ✓ работа в малых группах;
- ✓ проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности)
- ✓ работа с Интернет-сообществом (публикация проектов в Интернет-сообществе скретчеров).

Практическая часть работы – работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять школьников в пары. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта, испытание квеста, игры.

Для успешной реализации программы используются следующие методические материалы:

- ✓ учебно-тематический план;
- ✓ календарно-тематический план;
- ✓ теоретический материал по изучаемым темам;
- ✓ инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учреждении;
- ✓ справочники и переводчики в электронном виде;
- ✓ методическая литература для педагогов дополнительного образования.
- ✓ Дидактическое обеспечение программы включает в себя следующие материалы:
 - ✓ учебные презентации по темам;
 - ✓ материалы для практических и самостоятельных заданий;
 - ✓ материалы для проведения конкурсных мероприятий.

Алгоритм учебного занятия.

Занятие длится 45 мин. и состоит из следующих этапов:

1. Приветствие. Обсуждение темы занятия - 5 мин.
2. Практическое повторение пройденного материала — 3 мин.
3. Подготовка к работе ПО Scratch – 2 мин.
4. Создание скрипта – 20 мин.
5. Физкультминутка – 3 мин.
6. Редактирование скрипта – 5 мин.
7. Защита проекта – 5 мин.
8. Финал занятия, подведение итогов — 2 мин.

Методические материалы:

В программе используются следующие методические материалы:

Интернет ресурсы

- <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков
- <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch
- <http://scratch.ucoz.net/> - Что такое Scratch?
- Видеоролики с демонстрационными работами в среде Scratch

- Видеоролики с материалами занятий по темам

Материально-техническое обеспечение:

Для реализации настоящей программы требуется:

- наличие компьютерного класса, с оборудованием, соответствующим санитарным нормам;
- 15 ученических мест;
- каждое учебное место оборудовано 1 компьютером
- ПО Scratch
- принтер, сканер;
- маркерная доска;
- видеопроектор.

2.5. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 12-15 и отвечающего правилам СанПин;

наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;

наличие необходимого оборудования согласно списку;

наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Кадровое обеспечение программы:

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

2.6. Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы

– Обеспечение актуализации обучающимися ценностно-смыслового компонента в науке и технике. - Создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Задачи воспитательной работы

-формирование культуру и навыки сетевого взаимодействия;- способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса

подростков;-способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

Приоритетные направления воспитательной деятельности

гражданско-патриотическое воспитание, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, здоровьесберегающее воспитание, правовое воспитание и культура безопасности учащихся, профориентационное воспитание

Формы воспитательной работы

беседа, дискуссия, викторина, акция,

Методы воспитательной работы

беседа, дискуссия, пример, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, наблюдение, анализ результатов деятельности,

3. Список литературы

Список литературы, используемой педагогом

1. Авторская программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Scratch» Ю.В.Пашковской 5-6 классы, которая входит в сборник «Информатика. Программы для образовательных организаций: 2-11 классы» / составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python «Программирование для детей»/К. Вордерман, Дж.Вудкок, Ш.Макаманус и др.; пер. с англ.С.Ломакин. – М.:Манн, Иванов и Фербер, 2015.
3. Т.Е. Сорокина, поурочные разработки «Пропедевтика программирования со Scratch» для 5-го класса, 2015 г.
4. Учебно-методическое пособие. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. /В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. - Оренбург - 2009
5. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков.
6. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch.
7. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch»
8. http://minecraftnavideo.ru/play/vd20J2r5wUQ/scratch_lesson_01_znakomstvo_so_sredoj_programmirovaniya_scratch.html

Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов / Д. Г. Копосов / М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
2. <https://scratch.mit.edu/> – web сайт Scratch
3. <http://robot.edu54.ru/> - Портал «Образовательная робототехника»

Список литературы, рекомендованной родителям

1. Развитие ребенка в конструктивной деятельности. Справочное пособие / Н. В. Шайдурова / М.: Сфера, 2008

2. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012. — 72 с.: ил.<http://www.robogeek.ru/> - РобоГик, сайт, посвященный робототехнике
3. <http://wroboto.ru/> - Сайт, посвященный международным состязаниям роботов
4. <http://www.wedobots.com/> - Портал WeDo Bots