МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Приморского района

ГБОУ гимназия №49

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
учителей математики
и информатики

Протокол от 29.08.2023 г. №1

Председатель МО

_____ Л.В. Алексеева

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим Советом
ГБОУ гимназии №49
Приморского
района Санкт-Петербурга

Протокол от 30.08.2023 г. №1

Председатель
педагогического
совета

_____ Ф.Ф.
Сёмочкина

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБОУ
гимназии № 49 Приморского
района Санкт-Петербурга

Приказ от 31.08.2023 г. № 115

Директор гимназии

_____ Ф.Ф. Сёмочкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Основы программирования в SCRATCH»
6 класс

Санкт-Петербург
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Основы программирования в SCRATCH» для 6 класса разработана с учетом требований следующих **нормативных документов**:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 24.07.2023 N 385-ФЗ);
- стратегии национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 (далее – ФГОС основного общего образования);
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675).
- приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности, направленных письмом Минпросвещения России № ТВ-1290/03 от 5 июля 2022 г.;
- письма Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03–1190;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223);
- методических рекомендаций по реализации проекта «Билет в будущее» по профессиональной ориентации обучающихся 6-11 классов образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 25 апреля 2023г. № ДГ- 808/05);
- методических рекомендаций по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01 июня 2023г. № АБ-2324/05);
- санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;
- санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2;
- письма Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;
- программы воспитания ГБОУ гимназии № 49;

- основной образовательной программы основного общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения гимназия №49 (принята педагогическим советом от 30.08.23, протокол № 1, приказ №115 от 31.08.2023);
- положения о внеурочной деятельности в ГБОУ гимназии №49 Приморского района Санкт-Петербурга от 24.05.22, протокол № 15; утверждено директором ГБОУ гимназии №49 25.05.2022г. приказ №94;
- Уставом государственного бюджетного общеобразовательного учреждения гимназии №49 Приморского района Санкт-Петербурга (согласован Главой Администрации Приморского района Санкт-Петербурга 08.09.2014г., утверждён Распоряжением Комитета по образованию от 13 октября 2014г. № 1625-р. Изменения в Устав согласованы Главой Администрации Приморского района Санкт-Петербурга 06.11.2020г., утверждены Распоряжением Комитета по образованию от 09 декабря 2020г. № 2368

Предметные результаты освоения образовательного модуля «Основы программирования»

- умение использовать термины «информация», «скрипты», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Scratch;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Scratch;
- умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы;
- получают навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.

Учебно – тематический план предмета «Основы программирования» в 6 классе

№		Название темы
1.	Введение. Знакомство с программной средой Scratch	2
2.	Обработка графической информации.	5
3.	Алгоритмы и исполнители	9
4.	Проектная деятельность и моделирование процессов и систем	12
5.	Подготовка и защита творческого проекта.	6
	Итого:	34

Место курса в учебном плане

Рабочая программа курса «Основы программирования в SCRATCH» рассчитана на 34 часа с учебной нагрузкой 1 час в неделю.

Содержание курса «Основы программирования в SCRATCH» является интегративным за счет использования такого формата учебной работы как проектная деятельность, подразумевающая воспитание самостоятельности, инициативности, ответственности, повышение мотивации и эффективности учебной деятельности. Данные личностные качества обучающихся, развивающиеся в процессе достижения поставленных целей, высоко востребованы не только на всех предметах

школьной программы обучения, но и в жизни. Навыки проектной деятельности и приобретенные межпредметные знания, полученные в ходе работы над проектом в рамках данного курса, также междисциплинарны.

Содержание предметного модуля

6 класс

№ п/п	Наименование раздела	К-во час.	Вид учебной деятельности ученика
1.	<p>Введение Знакомство со средой программирования Scratch</p> <p>Свободное программное обеспечение. Авторы программной среды Scratch. Параметры для скачивания и установки программной среды на домашний компьютер.</p> <p>Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.</p> <p>Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.</p> <p>Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ). Блочная структура программы. Непосредственное управление исполнителем.</p> <p>Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.</p> <p>Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.</p> <p>Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.</p> <p>Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ). Блочная структура программы.</p>	1	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; определять технические устройства для ввода и вывода информации; понимать иерархическую организацию библиотеки данных программной среды; выделять путь к элементам библиотеки; выделять фрагменты изображения для работы с ними; планировать работу по созданию сложных изображений путем копирования и масштабирования простых; выбирать наиболее подходящий инструмент графического редактора для создания фрагмента изображения; различать верхний и нижний цвета изображения; придумывать и создавать различные градиенты для заливки замкнутой области; планировать создание симметричных изображений.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> выбирать и запускать программную среду Scratch; работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды; изменять размер и перемещать окно программы, выбирать необходимый режим окна; вводить имя файла с помощью клавиатуры; выбирать необходимый файл из нужной папки библиотеки программы;</p>

	<p>Непосредственное управление исполнителем.</p> <p>Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.</p>		<p>создавать, копировать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; соблюдать требования техники безопасности при работе в компьютерном классе.</p>
2.	<p>Обработка графической информации</p> <p>Компьютерная графика. Встроенный растровый графический редактор. Основные инструменты графического редактора — кисточка, ластик, заливка (цветом или градиентом), рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов и окружностей, выбор фрагмента изображение и отражение его по горизонтали или вертикали, использование инструмента печать для копирование выделенной области изображения, работа с текстом. Масштаб фрагмента изображения. Палитра цветов, установка цвета переднего плана и фона, выбор цвета из изображения с помощью инструмента пипетка. Изменение центра костюма. Изменение размера костюма.</p> <p>Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя: 1) использование встроенной библиотеки данных путём импорта её элемента; 2) редактирование выбранного элемента с помощью инструментов встроенного растрового графического редактора и импортирование их в программную среду Scratch.</p> <p>Компьютерная графика. Встроенный растровый графический редактор. Основные инструменты графического редактора — кисточка, ластик, заливка (цветом или градиентом), рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов и окружностей, выбор фрагмента изображение и отражение его по горизонтали или вертикали, использование инструмента печать для копирование выделенной области изображения, работа с текстом. Масштаб фрагмента изображения. Палитра цветов, установка цвета переднего плана и фона, выбор цвета из изображения с помощью инструмента пипетка. Изменение центра костюма. Изменение размера костюма.</p> <p>Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя: 1) использование встроенной библиотеки данных путём импорта её элемента; 2)</p>	2	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания графического объекта и возможности графического редактора по их реализации; определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию графических объектов.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> создавать несложные графические объекты, используя Интернет импортировать изображения разных форматов; выделять, перемещать и удалять фрагменты изображения; создавать собственные сцены и спрайты; оформлять объекты в соответствии с заданными требованиями к размеру, цвету, положению, теме и цели проекта; создавать анимацию объектов, используя библиотеку костюмов.</p>

	редактирование выбранного элемента с помощью инструментов встроенного растрового графического редактора и импортирование их в программную среду Scratch.		
3.	<p>Исполнители вокруг нас</p> <p>Компьютер как универсальный исполнитель. Понятие исполнителя алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Основные характеристики исполнителя. Знакомство с исполнителем и средой программирования Scratch. Объекты (спрайты). Хранилище спрайтов. Система команд исполнителя. Библиотека костюмов и сцен Scratch.</p> <p>Компьютер как универсальный исполнитель. Понятие исполнителя алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Основные характеристики исполнителя. Знакомство с исполнителем и средой программирования Scratch. Объекты (спрайты). Хранилище спрайтов. Система команд исполнителя. Библиотека костюмов и сцен Scratch.</p>	6	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> приводить примеры исполнителей в живой природе, обществе, технике; классифицировать типы исполнителей, режимы работы исполнителей; разрабатывать план действий для решения задач; определять СКИ программной среды Scratch.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> изучить объекты из хранилища спрайтов; работать с библиотекой костюмов и сценами.</p>
4.	<p>Алгоритмика и основы программирования в среде Scratch</p> <p>Элементы окна среды программирования. Возможности. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Сцена, объекты (спрайты). Свойства объектов, методы и события. Команды и блоки. Программные единицы: процедуры и скрипты. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Scratch. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Линейный алгоритм, цикл, ветвления, их реализация в среде Scratch. Линейный алгоритм. Система координат на сцене Scratch. Блоки "Звук", "Движение", "Контроль", "Перо". Цикл в природе. Циклические алгоритмы. Цикл "Повторить n раз". Цикл "Всегда". Понятие ветвления. Полное и неполное ветвление. Блок "Сенсоры". Логические "И" и "ИЛИ".</p> <p>Циклические алгоритмы</p> <p>Множественное повторение команд как организация цикла. Особенности использования цикла в программе.</p>	6	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> выделять основные элементы окна и главного меню Scratch; изучить свойства объектов (спрайтов), их методы, события, процедуры и скрипты; определять типы алгоритмов, с помощью которых может быть реализовано решение поставленной задачи.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> выбирать и запускать программу Scratch; работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна); реализовывать основные алгоритмы в виде компьютерных программ.</p>

	<p>Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим.</p> <p>Схематическая запись циклического алгоритма.</p> <p>Типы циклических алгоритмов. Основные конструкции программной среды, используемые для написания программ исполнителям с применением циклов.</p> <p>Конечный цикл. Сокращение программы для исполнителя, рисующего линии, квадраты, прямоугольники при использовании цикла. Программа исполнителя для рисования нескольких однотипных геометрических фигур, например, нескольких квадратов из одной вершины, но с различным значением стороны.</p> <p>Конструкции программной среды спрятаться/показаться. Выполнение программы исполнителем, не показанным на поле выполнения программы.</p> <p>Написание и отладка программ с применением конструкции цикл в цикле.</p> <p>Бесконечный цикл. Повторяющаяся смена внешности исполнителя для имитации движения персонажа. Использование бесконечного цикла для создания анимации.</p> <p>Получение различного эффекта воспроизведения программы при изменении костюма исполнителя Scratch.</p> <p>Последовательное выполнение фрагментов программы разными исполнителями</p> <p>Типы исполнителей программной среды Scratch. Системы команд исполнителей. Различные системы команд для разных типов исполнителей. Управление событиями. Передача сообщений исполнителям для выполнения определенной последовательности команд.</p>		
5.	<p>Проектная деятельность и моделирование процессов и систем. Защита мини - проекта.</p> <p>Создание проекта. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки действия в среде Scratch. Создание эффекта движения с помощью скриптов.</p>	4	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> Планировать последовательность событий на заданную тему с привлечением фактов из смежных областей знаний и разнообразных источников информации; подбирать материал, соответствующий замыслу создаваемого проекта; систематизировать поиск новой, дополнительной информации, обсуждать эту информацию в группе.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p>

<p>Понятие проекта, его структура и реализация в среде Scratch. Создание самого простого проекта, его выполнение и сохранение. Хранилище проектов. Создание и редактирование скриптов. Развитие способностей синтезировать информацию из различных источников. Развитие исследовательских навыков. Наглядное представление информации. Мультимедийный проект. Описание сюжетных событий. Анимация. Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений. Имитационные модели. Интерактивные проекты. Игры.</p>	<p>использовать среду Scratch для создания мультипликации по имеющемуся сюжету; создавать на заданную тему графические изображения (спрайты, костюмы, сцены); создавать и опубликовывать готовый проект.</p>
---	--

Календарно-тематическое планирование уроков модуля «Основы программирования в Scratch»

№ п/п	Тема урока	Кол-во час.
1.	Цели изучения предметного модуля. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
2.	Исполнители вокруг нас.	1
3.	Знакомство с учебной средой программирования Scratch.	1
4.	Растровый графический редактор. Графический редактор Scratch.	1
5.	Редактирование костюмов и сцен.	1
6.	Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch. Импорт изображений в Scratch.	1
7.	Понятие алгоритма. Виды и свойства алгоритмов.	1
8.	Интерфейс среды программирования Scratch.	1
9.	Свойства объектов, методы и события.	1
10.	Проект «Цветочная поляна».	1
11.	Изменяем объект (спрайт) в зависимости от окружающих условий. Проект «Анимация».	1
12.	Проект «Анимация».	1
13.	Создаем мультфильмы и комиксы (Свободное проектирование). Проект «Путешествие Колобка». Создание сцены.	1
14.	Проект «Путешествие Колобка». Создание спрайтов.	1
15.	Проект «Путешествие Колобка». Создание спрайтов. Анимация.	1
16.	Защита творческого проекта.	1
17.	Защита творческого проекта.	1
18.	Продолжаем знакомство со средой Scratch. Внешний вид среды, поля. Анимация.	1
19.	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера.	1
20.	Основные инструменты встроенного растрового графического редактора.	1
21.	Линейный алгоритм. Создание блок-схемы.	1
22.	Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch.	1
23.	Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники.	1
24.	Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии.	1
25.	Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы.	1
26.	Циклический алгоритм. Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы.	1
27.	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла.	1
28.	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов.	1
29.	Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера.	1
30.	Бесконечный цикл. Одна программа для исполнителя Scratch, но разные костюмы.	1
31.	Одинаковые программы для несколько исполнителей.	1
32.	Несколько исполнителей. Параллельное выполнение действий для ускорения процесса выполнения программы.	1
33.	Два исполнителя со своими программами. Мини-проект «Часы». Защита проекта.	1
34.	Два исполнителя со своими программами. Мини-проект «Часы». Защита проекта.	1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 49 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Семочкина Фариды Фаридовны, Директор

30.10.23 15:09 (MSK)

Сертификат 3A57D79CE6AE4E1B1876D75D6657705C