

**Рабочая программа модулей  
дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы  
SMART 6+: Программирование и 3D технологии для малышей**

**Рабочая программа модуля №1 Программирование игр**

**Аннотация модуля №1**

Отличительная особенность модуля – это геймификация всех процессов обучения, что позволяет повысить вовлеченность в решение поставленных задач. Помимо этого, геймификация позволяет быстрее заинтересовать обучающихся.

Scratch — это визуальная объектно-ориентированная среда программирования. В ней ученики управляют объектами-спрайтами. Для них задается графическое представление, которое может быть импортировано из любого источника изображения, и скрипт действий, который составляется из блоков по принципу drag-and-drop.

Самое распространенное применение Scratch — это обучение детей программированию в форме создания мультфильмов или игр. Помимо этих применений, Scratch можно использовать для образовательных целей и создавать в программе иллюстративные материалы для уроков не только по программированию, но и по истории, биологии, физике и другим предметам. С версии 2.0 была добавлена функция звукового редактора, что расширяет возможности работы с разными видами данных.

**Содержание модуля №1**

<b>Тема</b>	<b>Виды учебных занятий, учебных работ</b>	<b>Содержание</b>
Урок №1. Знакомство с Scratch	Теория 1 час Практика 1 час	Создание игры Paint: <ul style="list-style-type: none"><li>• добавление спрайта</li><li>• составление скрипта для спрайта</li><li>• изменение внешнего вида спрайта</li></ul>
Урок №2. Анимация	Теория 1 час Практика 1 час	Создание анимации по сценарию: <ul style="list-style-type: none"><li>• добавление фона</li><li>• составление скрипта для движения спрайта</li><li>• добавление изменения костюма для более реалистичной анимации</li><li>• изменение размера спрайта при приближении на передний план</li><li>• добавление блоков из группы «Внешний вид»</li></ul>

Урок №3 Случайные числа	Теория 1 час Практика 1 час	Создание беспроеигрышной игры «Хватайка»: <ul style="list-style-type: none"> <li>• рисование собственных спрайтов</li> <li>• составление скрипта для управления спрайтом с помощью клавиатуры</li> <li>• составление скрипта для подсчета очков</li> </ul>
Урок №4 Перо и сообщения	Теория 1 час Практика 1 час	Дополнение игры Paint: <ul style="list-style-type: none"> <li>• добавление кнопки и скрипта для очистки холста</li> <li>• скрипт изменение толщины пера</li> </ul>
Урок №5 Клонирование	Теория 1 час Практика 1 час	Создание игры «Pencil-Cat»: <ul style="list-style-type: none"> <li>• скрипт карандаша, который при нажатии мышки рисует</li> <li>• составление скрипта для создания клонов кота</li> <li>• изменение скорости движения спрайтов</li> </ul>
Урок №6 Чат-бот.	Теория 1 час Практика 1 час	Ознакомление с блоками, позволяющими спрайту говорить и отвечать на вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение блоков группы «Сенсоры»</li> <li>• изучение блоков группы «Внешний вид», позволяющие выводить слова или мысли спрайта</li> <li>• добавление условий в скрипт</li> <li>• передавать переменные и ответы другим спрайтам</li> </ul>
Урок №7 Функции	Теория 1 час Практика 1 час	Создание игры «Гравитация»: <ul style="list-style-type: none"> <li>• добавление нового блока</li> <li>• составление такого скрипта, при котором высота прыжка спрайта будет меняться в зависимости от его положения</li> </ul>
Урок № 8. 2D платформер	Теория 1 час Практика 1 час	Самостоятельное создание индивидуальной игры, в которой кот преодолевает препятствия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• составление скрипта отталкивания от препятствия</li> <li>• переходы на следующий уровень</li> <li>• создание тени спрайта</li> <li>• Защита</li> </ul>
Урок № 9. Познакомимся со средой и возможностями CoSpaces	Теория 1 час Практика 1 час	Познакомимся с программой CoSpaces и создадим Солнечную систему: <ul style="list-style-type: none"> <li>• добавление объектов и их перемещение</li> <li>• добавление путей (орбиты)</li> <li>• написание кода для вращения планет</li> </ul>
Урок № 10. Игры «Гонки»	Теория 1 час	Создадим гоночную трассу на основе

	Практика 1 час	<ul style="list-style-type: none"> <li>• добавление путей, по которым будут двигаться машины</li> <li>• создаем программу для управления машины с помощью стрелок клавиатуры</li> </ul>
Урок № 11. Изучение физики объектов	Теория 1 час Практика 1 час	Рассмотрим физику объектов и создадим ДТП на перекрестке на основе CoSpaces: <ul style="list-style-type: none"> <li>• добавление физики объектам</li> <li>• создаем программу, по которой два объекта будут двигаться перпендикулярно друг другу и сталкиваться</li> </ul>
Урок №12. Сложная 2D игра платформер	Теория 1 час Практика 1 час	Рассмотрим, что такое анимация в CoSpaces и создадим 2D игру-платформер: <ul style="list-style-type: none"> <li>• настройка статичной камеры</li> <li>• строение площадки и настройка ее физики</li> <li>• Практикум: написание кода игры, суть которой заключается в том, чтобы пройти полосу препятствий</li> </ul>
Урок №13. Физика	Теория 1 час Практика 1 час	Небольшой творческий проект, в котором создадим свой город и добавим правила
Урок №14. Анимация	Теория 1 час Практика 1 час	Небольшой творческий проект, в котором создадим локацию и добавим анимацию
Урок №15. Переменные	Теория 1 час Практика 1 час	Напишем свою игру, где нужно будет ловить мышку: <ul style="list-style-type: none"> <li>• создаем переменную для подсчета очков</li> <li>• пишем код для управления кота стрелками клавиатуры</li> <li>• пишем код для хаотичного движения мышки</li> </ul>
Урок №16. Функции	Теория 1 час Практика 1 час	Познакомимся с функцией и напишем игру, где монстры должны победить драконов
Урок №17. Творческий проект	Практика 2 часа	Создадим свой небольшой проект.
Урок №18. Защита	Практика 2 часа	Доработаем и защитим свой проект.
<b>ИТОГО</b>	<b>36 часов</b>	

## Рабочая программа модуля №2 3D моделирование

### Аннотация модуля №2

Отличительная особенность модуля состоит в том, что он направлен на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики конструирования и технологий на основе методов активизации творческого

воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д. Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера.

## Содержание модуля №2

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Урок №1. Знакомство с интерфейсом SketchUp.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Знакомство с интерфейсом; Регистрация аккаунта; Вращение. Панорама. Масштаб. Вырезать. Стереть и пр. <i>Практика:</i> Создаем брелок CoffeeSchool. Рисуем башню.
Урок №2. Работа с простейшими фигурами 2D.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Изучение инструментов SketchUp: прямоугольник, дуга, круг и пр. Рисование кругов, прямоугольников. <i>Практика:</i> Рисуем 2D фигуры и работаем с ними.
Урок №3. Экспорт и импорт файлов	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Экспорт и импорт файлов <i>Практика:</i> Рисуем с использованием добавленных файлов. Экспортируем результат.
Урок №4. Рисование 2D объектов	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Создание более сложных объектов. <i>Практика:</i> Рисуем карандаш. Рисуем чашку
Урок №5. Рисование персонажей	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Рисование персонажей <i>Практика:</i> Рисуем персонажа из компьютерной игры (на выбор)
Урок №6. Основы проектирования	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Проектирование дома. <i>Практика:</i> Рисуем дом, бассейн.
Урок №7. Масштабирование и перекрытие	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Масштабирование и перекрытие <i>Практика:</i> Рисуем несколько объектов, перекрывающих друг друга.
Урок №8. Творческий проект	Практика 2 часа	<i>Практика:</i> Рисунки на выбор.
Урок №9. Работа с 3D элементами	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Работа с 3D элементами <i>Практика:</i> Создаем простейшие 3D элементы
Урок №10. Моделирование ландшафта	Практика 2 часа	<i>Практика:</i> Создание 3D ландшафта
Урок №11. Архитектурное моделирование	Практика 2 часа	<i>Практика:</i> Создание 3D строений
Урок №12. Создание трехмерных игр	Практика 2 часа	<i>Практика:</i> Создание 3D игры
Урок №13. Индивидуальный проект	Практика 2 часа	<i>Практика:</i> Индивидуальный проект.

Урок №14. Защита проекта	Практика 2 часа	<i>Практика:</i> Защита индивидуальных проектов.
<b>ИТОГО</b>	<b>28 часов</b>	

### **Условие реализации программ**

Обучение по программе реализовано в формате очного обучения.

### **Оценка качества освоения программ**

Реализация программы предусматривает текущий контроль, промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль проводится в течение освоения программы. Текущий контроль включает следующие формы: наблюдение, результаты практических работ.

Промежуточный контроль: по итогам обучающиеся защищают итоговый проект. Результаты оцениваются по системе зачтено/не зачтено.