

**Рабочая программа модулей  
дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы SMART 10+: Программирование  
в Майнкрафт, мобильные приложения и 3D технологии**

**Рабочая программа модуля №1 Программирование в Minecraft**

**Аннотация модуля №1**

Данный модуль развивать у ребят комплекс навыков, полезный для общего развития и знания в области программирования. А именно:

1. Развитие навыков программирования: Обучение созданию модов в Minecraft через MCreator помогает детям развивать навыки программирования, поскольку они учатся кодировать на языке Minecraft - Minecraft Java Edition. Это может подготовить их к изучению других языков программирования в будущем.
2. Креативность и воображение: Создание модов требует от детей творческого подхода и воображения, поскольку им нужно будет придумывать новые идеи, предметы и механики для своих модов. Это способствует развитию креативности и улучшает навыки решения проблем.
3. Улучшение логического мышления: Работа с MCreator требует от ребенка логического мышления, так как им придется разбираться в коде и понимать, как различные элементы взаимодействуют друг с другом. Это поможет им развить навыки аналитического мышления и решения задач.
4. Изучение основ работы с программным обеспечением: MCreator является простым и доступным инструментом для создания модов, который позволяет детям изучать основы работы с программным обеспечением и разработки проектов. Это включает в себя работу с файлами, управление проектами, использование инструментов и отладку кода.

5. Возможность создания собственных игр: Дети могут использовать MCreator для создания собственных мини-игр или целых миров в Minecraft, что может быть интересным и увлекательным опытом.

### Содержание модуля №1

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Урок № 1. Знакомство с MCreator.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Знакомство с MCreator. Основы создание блоков и предметов. <i>Практика:</i> Создание простейших блоков и предметов.
Урок № 2. Блоки с естественной генерацией и их производные.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Блоки с естественной генерацией, их добыча и создание производных предметов и блоков. <i>Практика:</i> Создание блока, таблиц добычи и производных блоков и предметов.
Урок №3. Творческое меню, инструменты и их настройка.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Редактирование творческого меню. Создание и настройка набора инструментов. <i>Практика:</i> Создание и редактирование вкладки творческого меню, набора уникальных инструментов.
Урок №4. Создание собственного растения.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Создание растение, описание его свойств, этапов роста и производных предметов. <i>Практика:</i> Создание растения и его производных.
Урок №5. Программирование поведения растения.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Программирование поведения и взаимодействия с растением. <i>Практика:</i> Создание процедур посадки, роста и сбора растения. Их настройка и отладка.
Урок №6. Создание функционального блока.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Создание функционального блока с взаимодействием с ним без применения графического интерфейса. <i>Практика:</i> Создание функционального блока и процедур взаимодействия с ним.
Урок №7. Создание графического интерфейса.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Блоки с графическим интерфейсом. <i>Практика:</i> Создание блока, графического интерфейса и процедур для взаимодействия с ним.

Урок №8. Создание предмета со снарядами.	Практика 2 час	<i>Теория:</i> Создание предмета со снарядами. <i>Практика:</i> Создание предмета, снарядов и процедур их работы.
Урок №9. 3D моделирование уникальных блоков.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> 3D моделирование уникальных блоков. <i>Практика:</i> Моделирование блоков уникальной формы.
Урок №10. 3D моделирование экипировки.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> 3D моделирование экипировки. <i>Практика:</i> Моделирование уникальной экипировки.
Урок №11. 3D моделирование существа.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> 3D моделирование существа. <i>Практика:</i> Моделирование существ, настройка их поведения.
Урок №12. Создание NPC с возможностью взаимодействия.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Создание NPC с возможностью взаимодействия. <i>Практика:</i> Моделирование, создание NPC и графического интерфейса для него.
Урок №13. Создание структур.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Создание структур. <i>Практика:</i> Создание и настройка собственной структуры.
Урок №14. Создание биома.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Создание биома. <i>Практика:</i> Создание и настройка собственного биома.
Урок №15. Создание измерения.	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Создание измерения. <i>Практика:</i> Создание и настройка собственного измерения.
Урок №16. Закрепление материала и доработка проекта.	Практика 2 часа	<i>Практика:</i> Закрепление материала и доработка собственных проектов.
<b>ИТОГО</b>	<b>32 часа</b>	

## **Рабочая программа модуля №2 3D моделирование в Blender**

### **Аннотация модуля №2**

Blender - это бесплатный и открытый 3D редактор, который может быть использован для создания разнообразных трехмерных моделей, от простых объектов до сложных сцен. Обучение 3D-моделированию в Blender это интересный и познавательный процессом, который поможет детям развить свои творческие способности, пространственное мышление и технические навыки. А именно:

1. Изучение основ геометрии: Создание 3D моделей может помочь детям лучше понять и визуализировать различные геометрические фигуры и их свойства.
2. Развитие творческого мышления: 3D моделирование стимулирует творческое мышление, поскольку требует от детей придумывать и создавать что-то новое. Это может быть полезно для развития воображения, креативности и критического мышления.
3. Обучение инженерному мышлению: Создание сложных 3D объектов может научить детей основам инженерного мышления, таким как планирование, проектирование, тестирование и оптимизация.
4. Изучение технологий: Так как Blender является бесплатным и открытым программным обеспечением, что делает его доступным для использования в образовательных целях. Обучение работе с такими программами может помочь детям понять основы программирования и компьютерных технологий.

### Содержание модуля №2

Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Урок №1. Введение в Blender	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Обучение основам работы в программе, изучение интерфейса и основных инструментов. <i>Практика:</i> Создание и редактирование простейших объектов
Урок №2. Основы моделирования	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Изучение принципов работы с примитивными объектами. <i>Практика:</i> Работа с примитивами: куб, сфера, тор, цилиндр.
Урок №3. Полигональное моделирование	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> 3D объекты из полигонов, текстурирование и освещение. <i>Практика:</i> Создание моделей из полигонов.
Урок №4. Ретопология	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Ретопология и оптимизация моделей. <i>Практика:</i> Улучшение качества и оптимизация собственных моделей.
Урок №5. Создание 3D текстур	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Создание и работа с текстурами и материалами.

		<i>Практика:</i> Создание 3D текстур на основе рисунков и фотографий.
Урок №6. Анимация	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Базовые принципы анимации, ключевые кадры и их свойства. <i>Практика:</i> Создание и настройка простейших анимаций.
Урок №7. Сложное моделирование	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Детализированные модели, сцены. <i>Практика:</i> Создание детализированных моделей, сцен.
Урок №8. Проект	Практика 2 час	<i>Практика:</i> Создание и защита собственного проекта.
<b>ИТОГО</b>	<b>16 часов</b>	

## **Рабочая программа модуля №3 Создание мобильных приложений**

### **Аннотация модуля №3**

С помощью среды разработки MIT AppInventor, ученики могут освоить основы программирования, научиться разрабатывать свои собственные приложения и изучить принципы работы мобильных устройств. В рамках обучения ребята узнают:

1. Основы программирования: Знакомство с основами программирования поможет ученикам понять, как работают программы и как они создаются. В MIT AppInventor используется блочное программирование, которое позволяет ученикам легко создавать свои приложения без знания языков программирования.
2. Разработку приложений: Ученики могут изучать создание различных типов приложений, таких как игры, калькуляторы, напоминания и другие. Они могут использовать готовые блоки для создания своих приложений или создавать свои собственные блоки для более сложных приложений.
3. Тестирование приложений: После создания приложения, ученики должны протестировать его на своем устройстве или на эмуляторе. Это поможет им понять, как работает их приложение и какие ошибки могут возникнуть при его использовании.

## Содержание модуля №3

<b>Тема</b>	<b>Виды учебных занятий, учебных работ</b>	<b>Содержание</b>
Урок №1. Знакомство с MIT App Inventor	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> MIT App Inventor, основные функции. <i>Практика:</i> Создание проекта, простейших функций, запуск проекта.
Урок №2. Арифметические вычисления	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Арифметические вычисления <i>Практика:</i> Получение данных в приложении путём вычислений
Урок №3. Расположение и дизайн интерфейса	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Расположение и дизайн интерфейса <i>Практика:</i> Создание и дизайн интерфейса в приложении
Урок №4. Цвета и изображения	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Цвета и изображения <i>Практика:</i> Работа с цветом, файлами и изображениями в приложении
Урок №5. Рисование в приложении	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Рисование в приложении <i>Практика:</i> Добавление холста и возможности рисовать в приложение
Урок №6. Перемещение объектов	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Перемещение объектов <i>Практика:</i> Перемещение объектов в приложении
Урок №7. Работа с датчиками телефона	Теория 1 час Практика 1 час	<i>Теория:</i> Работа с датчиками телефона <i>Практика:</i> Считывание и обработка данных с датчиков телефона.
Урок №8. Своё приложение	Практика 2 часа	<i>Практика:</i> Создание собственного приложения.
<b>ИТОГО</b>	<b>16 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.