

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
администрации городского округа «Город Калининград»
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 56**

ПРОЕКТ

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Программирование Scratch»**

Возраст обучающихся 10-12
лет Срок реализации: 9 месяцев

Автор программы:
Пляскин Константин Георгиевич
заместитель директора по УВР

г. Калининград, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

На современном этапе одна из стратегических целей в дополнительном образовании ориентирована на развитие естественно-научного и технического направления. Создание сети детских технопарков «Кванториум» является федеральным проектом Агентства стратеги-ческих инициатив, направленных на развитие творческих способностей обучающихся, их са-мостоятельности, инициативы, стремления к самореализации и самоопределению. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование Scratch» имеет техническую направленность, программа направлена на формирование у обучающихся представлений и практических навыков в области естественных наук, формирование у обучающихся интереса к данному направлению, а также на развитие креативного мышления и самомотивации.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Программа дополнительного образования "Программирование Scratch" базируется на нескольких ведущих идеях, которые позволяют эффективно освоить основы программирования.

Первая идея заключается в том, что Scratch - это язык программирования, который позволяет создавать интерактивные проекты без необходимости знать сложные языки программирования. Он основан на блоках, которые можно легко перемещать и соединять между собой, что делает процесс создания проектов простым и увлекательным.

Вторая идея состоит в том, что Scratch - это не только инструмент для создания игр, но и мощный инструмент для развития творческого мышления и логического мышления. Программа помогает развивать у детей способность к абстрактному мышлению, анализу и решению проблем.

Третья идея заключается в том, что Scratch - это сообщество, где люди делятся своими проектами и опытом. Участие в этом сообществе помогает детям не только развивать свои навыки программирования, но и находить новых друзей и единомышленников.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

1. Scratch - это бесплатная программная среда для обучения программированию, созданная в Массачусетском технологическом институте (MIT).

2. Блоки - это основные элементы программирования в Scratch, которые представляют собой графические блоки различных цветов и форм, которые можно соединять между собой для создания программ.

3. Сцена - это окно, на котором отображается графическое представление проекта в Scratch. На сцене можно создавать спрайты, добавлять фоны и создавать анимации.

4. Спрайты - это графические объекты, которые можно создавать и анимировать в Scratch. Спрайты могут быть изображениями, текстом или даже звуками.

5. Костюмы - это различные варианты внешнего вида спрайта. Каждый спрайт может иметь несколько костюмов, которые можно менять в процессе выполнения программы.

6. События - это действия, которые запускают выполнение программы в Scratch. Некоторые из наиболее распространенных событий включают щелчок мыши, нажатие клавиши или завершение анимации.

7. Алгоритмы - это последовательность инструкций, которые программа выполняет для достижения определенной цели. В Scratch алгоритмы создаются путем соединения блоков в логическую последовательность.

Направленность программы (техническая).

Содержание программы направлено на воспитание интереса к познанию нового, развитию наблюдательности, умения анализировать, рассуждать, доказывать, проявлять интуицию, творчески подходить к решению учебной задачи. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках.

Программа разработана с учётом возрастных и психологических особенностей младшего возраста школьника, представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся.

Уровень освоения программы

Ознакомительный, базовый.

Актуальность образовательной программы

Актуальность программы состоит в развитии пространственного мышления, обеспечивающее ориентацию в пространстве, эффективное усвоение знаний, овладение разнообразными видами деятельности.

Ориентация человека во времени и пространстве является необходимым условием его социального существования, формой отражения окружающего мира, условием успешного познания и активного преобразования действительности. Использование 3D-моделирования через образы, возникающие в процессе манипулирования с графическими моделями.

Педагогическая целесообразность образовательной программы.

- взаимодействие педагога с ребенком на равных;
- использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, следование принципу «от простого к сложному»;
- учет разного уровня подготовки детей, опора на имеющийся у обучающихся опыт;
- системность, последовательность и доступность излагаемого материала, изучение нового материала опирается на ранее приобретенные знания;
- приоритет практической деятельности;

- развитие в учащихся самостоятельности, творчества и изобретательности является одним из основных приоритетов данной программы.

Практическая значимость образовательной программы

Данная программа уникальна по своим возможностям и направлена на знакомство с решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.

Принципы отбора содержания образовательной программы.

Образовательный процесс построен с учетом уникальности и неповторимости каждого ребенка и направлен на максимальное развитие его способностей:

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Отличительные особенности программы

Программа построена по модульному принципу, набор детей в объединение осуществляется из числа обучающихся МАОУ СОШ № 56. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп от 10 до 15 человек.

Программа реализуется в рамках деятельности школьного «Кванториума» и является бесплатной для обучающихся.

Цель образовательной программы

освоение учащимися сервиса Scrath - среды для создания собственных проектов, с использованием дистанционных технологий.

Задачи образовательной программы

Обучающие:

- будут знать правилам безопасной работы на компьютере;
- будут уметь эффективно использовать современное аппаратное и программное обеспечение компьютера при работе с системами Scratch
- изучат WEB сервис Scratch;
- сформируют навыки работы в WEB сервисе Scratch.;
- изучат основные техники создания и редактирования алгоритмов;
- будут знать основные приемы группировки объектов;
- изучат основы создания игр;
- сформируют необходимые практические навыки работы компьютерного моделирования;
- будут применять информационные образовательные ресурсы в учебной деятельности, в том числе, в самообразовании.

Развивающие:

- интерес к компьютерному моделированию;
- творческое воображение средствами web сервиса Scratch ;
- способности и возможности учащихся динамично управлять содержанием модели, ее формой, размерами и цветом, добиваясь поставленной задачи;
- пространственное мышление.

Воспитательные задачи:

- осознают место компьютера в современной жизни;
- поймут, что компьютер может помочь человеку в проектировании и моделировании;
- воспитают трудолюбие, терпение и усидчивость;
- воспитают умственные и волевые усилия, концентрацию внимания, логичность;
- воспитают установку на позитивную социальную деятельность в информационном обществе.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.

Программа предлагается для освоения школьниками 10-12 лет (5-7 классы) Набор детей в объединение свободный. Состав группы – постоянный, может быть разнополым и разновозрастным. Наиболее оптимальное количество детей в группе – 15 человек, что позволяет педагогу дать индивидуальную консультацию учащимся.

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Объем и срок освоения образовательной программы

36 недель в рамках 1-го учебного года. Общее количество часов – 72 часа.

Основные методы обучения

- устный,
- проблемный,
- частично-поисковый,
- исследовательский,
- проектный,
- формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
- обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).
- контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).
- создание ситуаций творческого поиска.

- стимулирование (поощрение).

Планируемые результаты

Образовательные.

- Предметные знание приемов построения простейших игр;
- правила и этапы создания игры.

Развивающие.

- развитие коммуникативных качеств личности; фантазии и воображения;
- интереса к творческой деятельности в сфере производства игр;
- способностей к самовыражению и образному восприятию;
- стремления к достижению цели.

Воспитательные.

- чувство ответственности;
- правильное отношение к общечеловеческим ценностям;
- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи

Механизм оценивания образовательных результатов.

Оценка усвоения программы производится на основе наблюдений за текущей работой обучающихся. По итогам результатов опроса, осуществляемого в устной, письменной тестовой форме, результатов проверки обязательных графических работ. Итогом усвоения программы могут быть участие обучающихся в районных и областных конкурсах и олимпиадах по компьютерной графике и черчению.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

В случае завершения обучения по программе промежуточная аттестация обучающегося является итоговой. Свидетельство об освоении программы может быть выдано обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.

Обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса;

- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия

Учебный кабинет на 15 посадочных мест, **соответствующий санитарным нормам СанПин**

Технические средства обучения:

- 1) компьютер;
- 2) проектор;
- 3) сетевой принтер;
- 4) устройства вывода звуковой информации (колонки) для озвучивания всего класса;
- 5) интерактивная доска
- 6) персональный компьютер (ноутбук/ планшет)

Программные средства:

Операционная система Windows 10, АстраЛинукс, Андроид 10 и выше, веб браузер, среда программирования.

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Оценочные и методические материалы

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;

- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Методическое обеспечение программы

Обеспечение программы методическими видами продукции (разработки игр, занятий, бесед и т.п.);

Рекомендации по проведению практических работ и т.п.;

Дидактический и лекционный материал, методика по исследовательской и проектной работе, тематика исследовательской работы;

Олимпиадные и конкурсные задания, ребусы;

Методики расслабляющих упражнений при работе с компьютером (для глаз);

Таблицы (наглядные пособия);

Уровневая дифференциация образовательной программы

Уровневая дифференциация образовательной программы «Основы биотехнологий» позволяет каждому ребенку получить знания и навыки в соответствии с его возрастом и уровнем подготовки. Программа состоит из трех уровней, каждый из которых представляет собой последовательное развитие тематических блоков.

На первом уровне ребенок познакомится с основами компьютерной грамотности, научится работать с текстовыми и графическими редакторами, освоит основы программирования и создания веб-страниц. На втором уровне дети будут изучать более продвинутые технологии, такие как создание игр, разработка мобильных приложений, работа с базами данных. На третьем уровне участники программы будут изучать технологии искусственного интеллекта и робототехники.

Каждый уровень программы «Основы биотехнологий» предполагает не только получение теоретических знаний, но и их практическое применение. Ребенок будет создавать свои проекты, решать задачи и участвовать в командных проектах, что позволит ему лучше усвоить материал и развить свои творческие способности.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9 месяцев обучения (72 часа, 1 раз в неделю)

1. Знакомство со средой программирования Scratch

ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Знакомство со средой программирования Scratch. Установка Scratch на домашнем компьютере. Интерфейс и главное меню Scratch. Понятия «скрипт», «сцена», «спрайт». Система команд исполнителя Scratch. Блоки и команды. Движение, звук, цвет спрайтов. Управление и контроль над спрайтом, анимация.

2. Создание личного проекта в Scratch

Понятие проекта, его структура и реализация в среде Scratch. Этапы разработки и выполнения проекта (постановка задачи, составление сценария, программирование, тестирование, отладка) с помощью Scratch. Дизайн проекта. Примеры поэтапной разработки проекта. Создание и защита проекта, созданного в среде программирования Scratch.

3. Образовательная работа в социальной сети сайта <http://scratch.mit.edu>

Правила работы в сетевом сообществе Scratch. Регистрация на сайте <http://scratch.mit.edu>, создание личной страницы на данном сайте. Публикация собственного проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>. Скачивание и использование чужих проектов, доступных пользователям данного сайта, авторские права. Этика общения в сетевом сообществе Scratch, оценивание чужих работ с сайта <http://scratch.mit.edu>.

.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела	Кол-во часов	Теория	Практика	Самостоятельная работа	Формы аттестации
	1 Знакомство со средой программирования Scratch					Устный опрос
1.	Вводное занятие. Правила ТБ и ПБ. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Скретч.	2	1	1		Устный опрос
	Особенности среды Scratch.	2	1	1		Устный опрос
2.	Выбор и создание спрайта.	2	1	1		Зачёт
3.	Управляющие программы – скрипты.	2	1	1		Устный опрос Тест
	Графические режимы	2	1	1		Устный опрос Тест
4.	Нумерация цветов. Проект "Цветовая палитра"	2	1	1		Практическая работа Тест
7.	Нумерация цветов. Проект "Грани цветового куба"	2	1	1		Практическая работа Тест
8.	Блоки с параметрами	2	1	1		Практическая работа Тест
9.	Проект "Пароль"	2	1	1		Практическая работа
	Контурные графики	2	1	1		Устный опрос Практическая работа Тест

10.	Рекурсия. Проект "Бесконечные стихии"	2	1	1		Практическая работа Тест
11.	Графическая рекурсия	2	1	1		Практическая работа
12.	Рекурсия. Проект "Спираль"	2	1	1		Практическая работа Тест
13.	Фракталы. Проект "Снежинка"	2	1	1		Практическая работа
14.	Фракталы. Проект "Треугольник Серпинского "	2	1	1		Практическая работа
15.	Рекурсивная процедура получения фрактальных кривых. Проект "Кривая Коха"	2	1	1		Практическая работа
	Рекурсивная процедура получения фрактальных кривых. Проект "Дерево"	2	1	1		Практическая работа
16.	Фракталы из геометрических фигур. Проект "Множество Кантора"	2	1	1		Практическая работа
17.	Фракталы из геометрических фигур. Проект "Дерево Пифагора"	2	1	1		Практическая работа
18.	Косвенная рекурсия. Проект "Кривая Гильберта"	2	1	1		Практическая работа
18.	Косвенная рекурсия.	2	1	1		Практическая работа

	Проект "Дракон Хартера-Хейтуэя"					
19.	Косвенная рекурсия. Проект "Дракон"	2	1	1		Практическая работа
20.	Пошаговый просмотр фракталов. Проект "Дерево"	2	1	1		
21.	Пошаговый просмотр фракталов. Проект "Дерево Пифагора"	2	1	1		
22.	Фантомные объекты. Проект "Фантомная точка"	2	1	1		
23.	Фантомные объекты. Проект "Фантомный спрайт"	2	1	1		
24.	Клонирование. Проект "Лабиринт с потайными ходами"	2	1	1		
25.	Клонирование. Проект "Кружево Коха"	2	1	1		
26.	Клонирование. Разнообразие узоров	2	1	1		
27.	Как различить клоны? Проект "Цветник"	2	1	1		
28.	Как различить клоны? Украшательства	2	1	1		
29.	Кто больше? Общий список.	2	1	1		
30.	Кто больше? Определение	2	1	1		

	максимального цветка					
31.	Проект "Подводная охота"	2	1	1		
32.	1 Знакомство со средой программирова ния Scratch					
33.	Вводное занятие. Правила ТБ и ПБ. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Скретч.	2	1	1		
34.	Особенности среды Scratch.	2	1	1		
20	Подведение итогов	4	-	4		Практическая работа
	Всего	72	34	38		

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «В мире цифры»
1	Начало учебного года	01.09.2023
2	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3	Количество учебных часов в год	72 часа
4	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю по 1 часу
5	Продолжительность учебных занятий	40 минут
6	Продолжительность учебной недели	5 дней
7	Окончание учебного года	31.05.2024
8	Аттестация обучающихся	Промежуточная – декабрь 2023 года. Итоговая – май 2024 года
9	Текущее комплектование (дополнительный приём)	В течение всего учебного периода согласно заявлениям (при наличии свободных мест)

Рабочая программа воспитания содержит:

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) формирование коммуникативной культуры;
- 8) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: лекция, викторина, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к повышению уровня интеграции информационных технологий; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности, формирование культуры умеренного потребления контента из цифровой среды, повышение правовой грамотности.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь (регулярно в течении года)
2.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Декабрь-май
6.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
7.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
8.	Открытое занятия	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Май

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области".

Для педагога дополнительного образования

1. Берри М., "Scratch для детей. Программирование без кода", издательство "ДМК Пресс", 2017 г.
2. Голдберг М., "Scratch. Создаем свой мир", издательство "ДМК Пресс", 2018 г.
3. Джонсон Э., "Scratch. Самоучитель для детей и начинающих", издательство "Питер", 2016 г.
4. Карлов А., "Scratch. Программирование для детей", издательство "БХВ-Петербург", 2018 г.
5. Милованова Е., "Scratch. Развиваем мышление и творческие способности", издательство "Эксмо", 2019 г.
6. Черкасов А., "Scratch. Учимся программировать игры", издательство "ДМК Пресс", 2017 г.

Электронное сопровождение:

1. Страница разработчиков [электронный ресурс]: URL: <http://scratch.mit.edu/pages/source>

2. Официальный сайт проекта Scratch [электронный ресурс]: URL:
<http://scratch.mit.edu/>