

Муниципальное учреждение «Управление образования местной администрации Майского муниципального района»

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1 г. Майского»**

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
МКОУ «Гимназия №1
г. Майского»
протокол №12
от «6» июля 2023г.

СОГЛАСОВАНА
на заседании
Управляющего совета
МКОУ «Гимназия №1
г. Майского»
протокол №7
от «6» июля 2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»**

Направленность программы: техническая

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированная

Адресат: учащиеся 12-15 лет

Срок реализации: 1 год, 68 часов

Форма обучения: очная

Автор: Рубан Александр Викторович - педагог
дополнительного образования

**КБР, г. Майский
2023 г.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	5
1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
Учебный план	6
Содержание учебного плана	7
1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	8
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	10
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	10
2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	10
Кадровое обеспечение	10
Материально-техническое обеспечение	10
Учебно – методическое и информационное обеспечение	10
Формы аттестации/контроля.....	11
Оценочные материалы.....	11
Методическое и дидактическое обеспечение	12
3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	15
Список литаратуры для педагога	15
Список литературы для учащихся.....	15

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: техническая

Уровень программы: базовый.

Вид программы: модифицированный.

Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана ДООП:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р

3. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».

4. Паспорт Федерального проекта от 07.12.2018 г. № 3 «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование».

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».

6. Письмо Министерства образования и науки РФ «О направлении информации» от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

7. Постановление от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» с изменениями (в ред. Постановлений Главного государственного санитарного врача РФ от 24.03.2021 № 10, от 21.03.2022 N 9).

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9. Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями и дополнениями от 5 сентября 2019 г., 30 сентября 2020 г.

10. Письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными

возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей».

11. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

12. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».

13. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».

14. Приказ Минпросвещения КБР от 06.08.2020 г. №22-01-05/7221 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».

15. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от 2022 г.

16. Устав МКОУ «Гимназия №1 г. Майского»;

17. Учебный план МКОУ «Гимназия №1 г. Майского»;

18. Локальные акты МКОУ «Гимназия №1 г. Майского».

Актуальность программы определяется потребностью общества в специалистах, владеющих профессиональными знаниями, навыками, умениями в области программирования, алгоритмизации.

Новизна программы в первую очередь в том, что она содержит дополнительный изучаемый материал, значительно расширяет возможность формирования навыков работы на компьютере, изучения проектной деятельности с использованием информационных технологий. Специфика занятий состоит в том, что они строятся на предметно-практической деятельности, которая является для учащихся необходимым звеном целостного процесса духовного, нравственного и интеллектуального развития.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что, изучая программирование у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа, создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для проектной деятельности. Изучение программирования в графической среде позволяет организовать процесс обучения в игровой форме, что делает содержание программы доступным и позволяет вовлечь в процесс в том числе учащихся. Разрабатывая творческие проекты, учащиеся учатся работать в команде, планировать свою деятельность, ставить и решать поставленные задачи.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих образовательных программ является её направленность на развитие учащихся в проектной деятельности современными методиками с помощью современных технологий и оборудования.

Программа спроектирована с учетом образовательных потребностей учащихся, родителей, социума.

Адресат программы: учащиеся 12-15 лет.

Срок реализации: 1 год, 68 часов.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа, с перерывом на отдых 10 минут. Длительность занятий 45 минут.

Наполняемость группы: 15-20 человек.

Формы занятий:

- беседа;
- объяснение материала;
- семинар;
- презентация;
- защита и анализ творческих работ;
- самостоятельная работа;
- конкурс;
- соревнование.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: интеллектуальное и творческое развитие учащихся по средством программирования и мультимедийного творчества

Задачи:

образовательные:

-научить правилам безопасного труда, познакомить учащихся с основными понятиями и задачами программирования, принципами работы с алгоритмами и правилам построения программы;

-научить понимать задачи программирования, знать и уметь анализировать ее основные части, уметь определять последовательности работы;

-научить основам языка программирования и алгоритмизации;

-научить правилам чтения блок-схем;

-научить терминологии программирования на основе использования соответствующей терминологии;

-сформировать у учащихся навыки мышления в составлении схем разной сложности;

-научить созданию простых и сложных программ.

развивающие:

-развить интерес к программированию;

-развить творческую активность через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося;

-выявить способность каждого учащегося в области креативного инженерного мышления, развить внимательность и волю к достижению поставленных целей;

-развить эстетическое восприятие и творческое воображение;

-сформировать ключевые компетенции учащегося, необходимые для участия в соревнованиях и конкурсах различных направлений и уровней.

воспитательные:

-сформировать личностных качеств: любознательность, инициативность, самостоятельность, ответственность;

-сформировать умения обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение, работать в команде, сотрудничать;

-сформировать навыки анализа и критичной оценки получаемой информации;

-воспитывать культуру общения;

-сформировать коммуникативные навыки.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Общее кол-во	
1	Вводное занятие	1	0	1	Контрольное занятие, зачет, открытое занятие для родителей, конкурс, олимпиада, самостоятельная работа, защита рефератов, презентация творческих работ.
2	Основы алгоритмизации	8	10	18	Игра-испытание, коллективная работа, рефлексия, коллективный анализ работ, самоанализ, дидактическая игра, тестирование, анкетирование, диагностическая методика.
3	Основы визуального программирования	11	30	41	Контрольное занятие, зачет, открытое занятие для родителей, конкурс, , самостоятельная работа, презентация творческих работ, взаимозачет, коллективная работа, рефлексия, коллективный анализ работ, самоанализ, диагностическая методика.
4	Проектная работа	4	4	8	Контрольное занятие, зачет, открытое занятие для

					родителей, конкурс, олимпиада, самостоятельная работа, презентация творческих работ, тестирование, диагностическая методика.
Всего		24	44	68	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. (1 час)

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с планами кружка.

2. Основы алгоритмизации. (18 часов)

Теория: Алгоритмы. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Создание алгоритма. Схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма. Создание блок-схем. Изучение различных свойств алгоритмов.

Практика: Разработка и исполнение алгоритмов в системе алгоритмического языка Кумир.

3. Основы визуального программирования. (41 час)

Теория: Возможности Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Сцена, Объекты (спрайты). Команды и блоки. Программные единицы: скрипты. Линейный алгоритм. Scratch. Блоки "Движение", "Перо", «Контроль», «Внешность», «Управление». Циклические алгоритмы. Цикл "Повторить n раз", «Всегда». Библиотека костюмов и сцен Scratch. Графический редактор Scratch

История языка Python, сфера применения языка, различие в версиях, особенности синтаксиса. Объявление и использование переменных в Python. Использование строк, массивов, кортежей и словарей в Python. Использование условий, циклов и ветвлений в Python.

Практика: Создание анимационных проектов с линейной программой и командами блоков перо, движение, контроль, внешность. Размещение спрайтов на пол с учетом системы координат. Создание программ для перемещения исполнителя по экранному полю. Понятие поворота исполнителя в определенное направление. Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим. Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя: использование встроенной библиотеки данных путём импорта её элемента; редактирование выбранного элемента с помощью инструментов встроенного растрового графического редактора и импортирование их в программную среду Scratch.

Примеры на языке Python с разбором конструкций. Написание простейших демонстрационных программ. Мини-программы внутри программы. Выражения в вызовах функций. Имена переменных. Упражнения по написанию программ с использованием переменных, условий и циклов.

4. Проектная работа. (8 часов)

Теория: Выбор темы, поиск и подбор материала к проекту. Требования к созданию и представлению итогового проекта.

Практика: Создание сценария, создание исполнителей, создание анимационного проекта.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты педагогической деятельности определяются степенью развития самостоятельности при решении задач, воспитанием устойчивого интереса к творческой деятельности, доброжелательностью, уважительным отношением друг к другу.

К концу обучения по программе учащимися будут достигнуты следующие результаты:

образовательные:

-научены правилам безопасного труда, ознакомлены с основными понятиями и задачами программирования, принципами работы с алгоритмами и правилам построения программы;

-научены понимать задачи программирования, знают и умеют анализировать ее основные части, умеют определять последовательности работы;

-научены основам языка программирования и алгоритмизации;

-научены правилам чтения блок-схем;

-научены терминологии программирования на основе использования соответствующей терминологии;

-сформированы у учащихся навыки мышления в составлении схем разной сложности;

-научены созданию простых и сложных программ.

развивающие:

-развит интереса к программированию;

-развита творческая активность через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося;

-выявлена способность каждого учащегося в области креативного инженерного мышления, развита внимательность и воля к достижению поставленных целей;

-развито эстетическое восприятие и творческое воображение;

-сформированы ключевые компетенции учащегося, необходимые для участия в соревнованиях и конкурсах различных направлений и уровней.

воспитательные:

-сформированы личностные качества: любознательность, инициативность, самостоятельность, ответственность;

-сформированы умения обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение, работать в команде, сотрудничать;

-сформированы навыки анализа и критичной оценки получаемой информации;

- воспитана культура общения;
- сформированы коммуникативные навыки.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Срок реализации программы	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	25 мая	35	70	1 раз в неделю по 2 часа с перерывом на 10 минут

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия проводятся в оборудованном кабинете в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется одним педагогом. Минимальные требования к образованию: среднее профессиональное образование по подготовке специалистов среднего звена без предъявления к уровню квалификации.

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в кабинете информатики, оснащённом посадочными местами по количеству учащихся;

Перечень оборудования, инструментов и материалов:

- Компьютеры на каждого учащегося;
- Лицензионное программное обеспечение;
- Видеопроекционное оборудование для презентаций;
- Средства звукопроизведения;
- Сканер;
- Принтер.

Учебно – методическое и информационное обеспечение

Для изучения теоретического материала используются:

- информационные ресурсы
- наглядные пособия;
- презентации по отдельным темам;
- демонстрационные работы.
- Для компьютерного практикума используются:
 - файлы-заготовки (тексты, рисунки), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума;
 - текстовые файлы с дидактическими материалами;
 - карточки с индивидуальными заданиями.

Формы аттестации/контроля

Формы контроля: контрольное занятие, зачет, открытое занятие для родителей, конкурс, олимпиада, самостоятельная работа, защита рефератов, презентация творческих работ, взаимозачет, игра-испытание, коллективная работа, рефлексия, коллективный анализ работ, самоанализ, дидактическая игра, тестирование, анкетирование, диагностическая методика.

Оценочные материалы

В ходе образовательной деятельности создаются диагностические ситуации, чтобы оценить индивидуальную динамику детей и скорректировать свои действия.

Входной предварительный контроль, направлен на выявление требуемых, на начало обучения знаний, дает информацию об уровне теоретической и технологической подготовки учащихся (беседа, интерактивные тесты);

Текущий контроль осуществляется в ходе работы с целью проверки освоения материала и выявления пробелов в знаниях учащихся (индивидуальные задания);

Тематический контроль после прохождения темы (мини-проект); итоговый контроль проводится в конце учебного года (проект).

Критерии оценок результатов освоения

Высокий уровень (61% - 100%) – учащийся глубоко изучил учебный материал, последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, задание выполняет правильно, уверенно и быстро; владеет логическими операциями, умеет выделять существенные признаки и выделяет самостоятельно закономерности; хорошо ориентируется в изученном материале, может самостоятельно найти нужный источник информации, умеет самостоятельно наблюдать и делать простые выводы; проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, самостоятельно занимается дома, помогает другим, активно участвует в конкурсах, проявляет доброжелательность.

Средний уровень (31% - 60%) – учащийся знает лишь основной материал, на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, при выполнении практической работы испытывает затруднения, устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов педагога, может допускать ошибки, не влияющие на результат; владеет логическими операциями частично, группирует по несущественным признакам; не всегда может определить круг своего незнания и найти нужную информацию в дополнительных источниках; понимает различные позиции других людей, но не всегда проявляет доброжелательность, дает обратную связь, когда уверен в своих знаниях, проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только при изучении определенных тем или на

определенных этапах работы.

Низкий уровень (0% - 30%) – учащийся не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы, имеет отдельные представления об изученном материале, при выполнении практической работы задание или не сделано, или допущены ошибки, влияющие на результат; логические операции не сформированы; самостоятельно не может определять круг своего незнания, не может делать самостоятельные выводы; редко понимает и принимает позицию других людей, считая свое мнение единственно верным; присутствует на занятиях, но не активен; выполняет задания только по четким инструкциям и указаниям педагога.

Методическое и дидактическое обеспечение

При реализации данной программы основными формами проведения занятий являются - комбинированные занятия, состоящие из теоретической и практической частей. В программе также предусмотрена самостоятельная работа учащихся, которая предполагает использование средств ИКТ и реализуется при проведении практикумов и выполнения проектных работ.

Формы организации занятий: индивидуальная и групповая.

Основные виды деятельности учащихся:

- поиск информации в электронных справочных изданиях;
- отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы);
- просмотр и обсуждение учебных материалов;
- наблюдение за демонстрациями учителя;
- анализ проблемных учебных ситуаций;
- выполнение работ практикума;
- подготовка и оформление с помощью прикладных программ общего назначения результатов самостоятельной - работы в ходе учебной и научно-познавательной деятельности;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации.

На занятиях наиболее продуктивными являются:

- индивидуальная работа учащихся позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого учащегося;
- проектная деятельность обеспечивает развитие познавательных навыков учащихся, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Выполнение проектов позволяет детям достичь значимых для них результатов, мотивируют приобретение новых знаний, развивают коммуникативные и регулятивные умения и навыки.

При проведении занятий применяются следующие педагогические технологии:

- технология проблемного диалога;

- технология критического мышления;
- технология группового обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология здоровьесберегающая;
- технология игрового обучения.

Формы обучения – очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

На занятиях используются различные формы работы, это – индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий); групповая, которая предполагает наличие системы «руководитель – группа – учащийся»; парная, которая может быть представлена парами смешанного состава; где действует разделение труда, которое учитывает интересы и способности каждого учащегося, существует взаимный контроль перед группой. В обучении используются дидактические принципы:

- наглядности;
- доступности;
- последовательности изложения материала;
- научности;
- гуманистической направленности;
- свободы выбора.

В целях взаимной деятельности педагога и учащихся разнообразен спектр **методов**, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся: исследовательский метод; объяснительно-иллюстративный метод; метод проблемного изложения; частично-поисковый.

Среди **форм** организации учебных занятий в данной программе выделяются:

- практикум;
- консультация;
- занятие взаимообучения;
- экскурсии;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

Методические материалы:

- инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- учебно-методические пособия;
- методические разработки;
- разноуровневые задания и упражнения;
- сценарии воспитательных мероприятий;
- электронные образовательные порталы;
- электронные образовательные порталы;
- Интернет-ресурсы.

Дидактические материалы:

- сборник игр (дидактических, интеллектуальных.);
- дидактический материал;
- наглядные пособия (карточки, плакаты, таблицы);

- тематические презентации;
- различный информационный материал по темам;
- видеоматериалы.

Алгоритм учебного занятия:

1. Вводно-мотивационная часть:

- организационный момент;
- актуализация опорных знаний, организация промежуточной оценки

2. Основная часть занятия:

- создание проблемной ситуации;
- получение нового знания;
- организация самостоятельной работы;
- реализация поиска дополнительной информации.

3. Итоговая часть занятия:

- закрепление полученных знаний.

Виды деятельности:

-образовательно-исследовательская деятельность, при которой процесс получения информации (программного материала) добывается учащимися самостоятельно или при помощи педагога;

-информационная деятельность – организация и проведение мероприятий с целью обозначения проблемы, распространение полученной информации, формирование общественного мнения;

-творческая деятельность – участие в научно-исследовательских мероприятиях.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога:

1. Краля Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. – 9 с.
2. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
3. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования / Под ред. В. В. Рубцова. Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. – 285 с.
4. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
5. Цветкова М.С., Богомолова О.Б. Программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Scratch», изданной в сборнике «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы»/ М.С. Цветкова, О.Б. Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Список литературы для учащихся:

1. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
2. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для / Ю.В. Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>.