

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРОХЛАДНЫЙ КБР»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №6» г.о. ПРОХЛАДНЫЙ, КБР**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МБОУ «Гимназия №6»
(протокол от « 26 » февраля 2024 г № 3



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«SCRATCH ДЛЯ ЮНЫХ ПРОГРАММИСТОВ»**

Направленность программы: техническая
Уровень программы: ознакомительный
Вид программы: модифицированный
Адресат: 10-13 лет
Срок реализации: 1 год, 22 часа
Форма обучения: очная

Автор – составитель:
Шадова А.Б.
педагог дополнительного
образования

г. Прохладный, 2024 г.

Раздел I. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

Пояснительная записка

Информатика в настоящее время – стремительно развивающаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием компьютерных технологий. В современных условиях образовательная деятельность в этой сфере является чрезвычайно востребованной.

Программа «Учимся программировать в Scratch» является одним из способов изучения компьютерных технологий. Занятия по программе позволят учащимся приобрести навыки работы на компьютере и развить алгоритмическое и логическое мышление, творческое воображение.

Обучающиеся изучают устройство компьютера, прикладных программ, осваивают навыки программирования в программной среде Scratch.

Среда программирования Scratch позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные проекты: игры, мультфильмы, презентации, модели и другие произведения. В среде Scratch пользователь из отдельных кирпичиков (блоков программы) собирает свой мультимедийный проект точно так же, как конструкцию из кубиков Лего. Простая форма позволяет детям приобщаться к программированию, превращая обучение в увлекательную игру.

В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами. Эта новая технологическая среда позволяет ребятам в полной мере раскрыть свои творческие способности.

Содержание программы дает возможность учащимся приобрести навыки не только в программировании, но и в таких областях как мультипликация и графический дизайн.

Направленность: техническая.

Уровень реализации программы: ознакомительный.

Вид программы: модифицированный (Данная программа разработана на основе УМК «Азбука Роботландии», разработанным с.н.с. НОУДО «Роботландия +» Дувановым А.А и к.п.н., доцентом ГОУ ВПО «Тверской государственной университет» Шумиловой Н.Д.)

Тип программы: модульная.

Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
3. Распоряжение от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
5. 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».
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07.12.2018 г.
7. Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от

2021 г.

9. Локальные и нормативные акты МБОУ «Гимназия №6».

Актуальность

Информационные технологии проникают в нашу жизнь с разных сторон, и в рамках курса «Scratch для юных программистов» учащиеся изучают основы информатики, программирования и осуществляют проектную деятельность согласно их возрастным способностям. Это отвечает современным требованиям к обучению, воспитанию и подготовке детей к труду и формированию активных, творческих сторон личности.

Новизна

Обучение школьников основам программирования должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен ребенку, легок для освоения и соответствовать современным направлениям в программировании. Для обучения структурному, объектно-ориентированному, событийному, параллельному (многопоточному) программированию оптимально подходит среда Scratch. Она дает возможность развития творческого мышления у детей, привлекает школьников к исследованиям в межпредметных областях.

Использование метода проектов позволит обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Отличительные особенности

Отличительная особенность данной дополнительной общеобразовательной программы заключается в том, что она составлена в соответствии с современными нормативными правовыми актами и государственными программными документами по дополнительному образованию, требованиями новых методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ и с учетом задач, сформулированных национальным проектом «Образование». Данная программа разработана на основе УМК «Азбука Роботландии», разработанным с.н.с. НОУДО «Роботландия +» Дувановым А.А и к.п.н., доцентом ГОУ ВПО «Тверской государственный университет» Шумиловой Н.Д.

Содержание данной программы отличается поэтапным обучением школьников навыкам работы на компьютере с последующим введением в курс программирования и проектной деятельности.

Настоящая программа включает разделы теоретических и практических знаний и умений.

Последовательность структуры изложения материала дает возможность закрепить полученные ранее навыки и применить их на новом уровне. Выбор тематики идет с учетом индивидуальных потребностей обучающегося, тем самым повышается мотивация при выполнении проектов.

Педагогическая целесообразность данной программы состоит в отражении содержательных линий базового курса информатики на пропедевтическом уровне:

- формирование навыков информационно-поисковой деятельности;
- формирование навыков работы в прикладных программах;
- формирование алгоритмической культуры;
- формирование коммуникативных компетенций в области информационной деятельности;
- развитие системного, алгоритмического, операционного и критического мышления;

- творческого воображения, подготовка к жизни в информационном обществе (социальная направленность курса).

Главная педагогическая ценность данной программы заключается в создании условий для проявления обучающимися творчества, инициативы, формирования навыков самоорганизации, самообслуживания, коммуникации, получении новых и закреплении имеющихся знаний в области информационно – коммуникационных технологий. Также взаимодействие педагога с ребенком на равных и использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, следование принципу «от простого к сложному».

Адресат программы:

- Категория детей – обучающиеся, имеющие интерес и стремление к изучению информатики, программирования и компьютерной графики;
- Возраст детей – от 10 до 13 лет;
- Условия приема детей. Прием осуществляется по желанию обучающегося или родителя, без предварительного отбора.

Объем и сроки реализации

Программа рассчитана на один год обучения, всего 22 часа. Из них теория – 10 часов, практика – 12 часов.

Режим занятий:

Занятия проводятся по утвержденному расписанию 2 раза в неделю по 1 академическому часу (40 минут по СанПин). Предусмотрены: гимнастика для глаз, и динамическая пауза в ходе занятий с целью снять мышечное, глазное и психоэмоциональное напряжение.

Наполняемость группы:

Группы формируются из обучающихся 10 - 13 лет. Состав группы обучающихся – постоянный, 10-15 человек. При наличии освободившихся мест возможен прием детей в течение курса.

Форма обучения: очная

Формы занятий:

- Индивидуальная;
- Групповая;
- Фронтальная.

Цель программы: развитие способностей детей, проявляющих интерес к информатике и программированию, реализация их творческих идей через использование прикладных программы программирование в среде Scratch.

Задачи программы:

Личностные:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность;
- развивать креативное мышление и пространственное воображение, умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения,

анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- Развить интерес к программированию.

Предметные:

- Обучить основным понятиям информатики, навыкам работы на ПК;
- Ознакомить учащихся с основами программирования;
- Научить основам программирования Scratch;
- Владеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- Обогащать словарный запас обучающихся на основе использования соответствующей терминологии.

Метапредметные:

- воспитывать информационную культуру обучающихся;
- воспитывать культуру труда, коммуникабельность, чувство коллективизма, волевые качества;
- воспитывать позитивное отношение к нравственным общечеловеческим ценностям;
- воспитывать потребность постоянного нравственного и художественного самосовершенствования;
- формировать умение объективно оценивать результаты своего и чужого труда.

Учебный план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
	I. Основы информатики	5	3	2	Практическое задание
1	В мире информации. Правила техники безопасности на занятиях	1	1	0	
2-3	Пишем на компьютере.	2	1	1	
4-5	Рисуем на компьютере	2	1	1	
	II. Scratch-математика.	7	2	5	
6	Умеют ли спрайты считать?	1		1	
7-9	Ветвления, клоны и переменные	3	1	2	
10-12	Циклы ПОКА, условия, логические операторы, датчики	3	1	2	
	III. Графические редакторы Scratch	6	3	3	

13-15	Растровая графика Scratch.	3	1	2
16-18	Векторная графика Scratch.	3	2	1
	IV. Лаборатория обучающихся игр.	4	2	2
19-20	Обучающие игры по математике.	2	1	1
21-22	Обучающие игры по русскому языку.	2	1	1
	ВСЕГО:	22 часа	10 часов	12 часов

Содержание учебного плана

Раздел 1: Основы информатики – 5 часов.

Тема 1В мире информации. Правила техники безопасности на занятиях. –1час

Теория. Вводный инструктаж. Инструкция по ТБ, ПБ. Основные элементы интерфейса Windows. Файловая система. Знакомство с понятиями информации, получение, хранение и использование информации. Web-пространство Интернета. Сайт. Гиперссылка, браузер. Поиск информации.

Практика. Работа на клавиатурном тренажере. Создание личных папок, удаление, копирование, переименование папок и файлов. Работа с файлами и каталогами в программах «Проводник» и «Мой компьютер». Решение логических задач и упражнения по темам.

Тема 2-3. Пишем на компьютере. – 2 часа.

Теория. Текстовые редакторы. Редактирование текста. Буфер обмена. Текстовые редакторы Блокнот и WordPad.

Практика. Работа на клавиатурном тренажере. Задания по темам.

Тема 4-5.Рисуем на компьютере. – 2 часа.

Теория. Повторение понятий: компьютерная графика, графическая система компьютера, устройства ввода-вывода графической информации Закрепление приемов рисования и редактирования рисунков в Paint. Компьютерные цвета.

Практика. Работа на клавиатурном тренажере. Упражнения: выделение, перенос, копирование, отражение, наклоны, копирование, инструменты: линия, прямоугольник, многоугольник, эллипс, кисть, карандаш, распылитель, ластик, надпись.

Раздел 2: Scratch-математика – 7 часов.

Тема 6. Умеют ли спрайты считать? – 1 час.

Теория. Инструктаж по ТБ, повторение основных понятий Scratch, система команд исполнителя, типы данных: числовые, строковые, логические, числа: положительные, отрицательные, целые, дробные.

Практика. Арифметические операции с числовыми данными. Строковые данные. Операции со строковыми данными. Логические данные. Логические операции.

Тема 7-9. Ветвления, клоны и переменные – 3 часа.

Теория. Условия, константа, переменная, имя переменной. Сенсоры. Стеки. Блоки управления временем. Локальные и глобальные переменные. Блоки создания и управления переменными. Приемы работы с переменными. Дубли и клоны.

Практика. Использование слайдера монитора переменной. Правила использования

переменных. Практические задания: «Птицы», «Лабиринт», «Лабиринт2».

Тема 10-12. Циклы ПОКА, условия, логические операторы, датчики – 3 часов.

Теория. Понятие цикла ПОКА, слои, операции сравнения, логические операции, сенсоры.
Практика. Работа на клавиатурном тренажере. Задача «Тележка», Практические задания: «Бега», «Мышинные бега», «Бега 2», «Мышинные бега 2», «Стрельба по тарелкам», «Космос».

Раздел 3: Графические редакторы Scratch – 6 часов.

Тема 13-15. Растровая графика Scratch. – 3 часов.

Теория. Растровая графика и интерфейс растрового графического редактора
Практика. Практические задания по растровой графике: «Такси», «Пирамида 1», «Пирамида 2», «Вороны вокруг сыра», «Лесенка», «Кошки и собаки».

Тема 16-18. Векторная графика Scratch. – 3 часа.

Теория. Векторная графика и интерфейс векторного графического редактора.
Практика. Практические задания по векторной графике: «Собака и мяч», «Мячи в конусе», «Собачья свора», «Флаг России», «Луноход», «Лягушонок».

Раздел 4: Лаборатория обучающих игр. – 4 часа

Тема 19-20. Обучающие игры по математике. – 2 часа.

Теория. Постановка цели. Сценарий игры.
Практика. Схема взаимодействия объектов. Интерактивность игры. Скрипт проверки знаний. Озвучивание игры.

Тема 21-22. Обучающие игры по русскому языку. – 2 часов

Теория. Постановка цели. Сценарий игры.
Практика. Схема взаимодействия объектов. Интерактивность игры. Озвучивание игры.

Планируемые результаты

Личностные:

У обучающихся будут сформированы:

- способность к творческой активности, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях;
- интерес к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.

Предметные:

Обучающиеся будут знать:

- правила ТБ при нахождении в компьютерном классе;
- понятия: информация, текстовые редакторы, буфер обмена, компьютерная графика, Web-пространство Интернета, сайт, гиперссылка, программа, алгоритм, спрайт, сцена, исполнитель, техническое задание, событие, цикл, процедура, координаты, инструменты, блоки, скрипт, типы данных, ветвления, клоны, переменные, цикл, логические операторы, датчики, растровая графика, векторная графика;
- интерфейс Scratch, Paint, Блокнот и WordPad.

Обучающиеся будут уметь:

- Пользоваться клавиатурой и мышью;
- Редактировать и форматировать текст;
- Рисовать и редактировать в Paint;
- Находить и сохранять нужную информацию в сети Internet;
- применять полученные знания, умения и навыки с целью выбора оптимального решения поставленной задачи.

К концу изучения данной программы повысится интерес обучающихся к предметам:

математика, информатика, русский язык.

У обучающихся будет проявляться познавательная активность в программировании в среде Scratch:

- сформирован интерес к программированию в среде Scratch»;
- выработано умение составлять скрипты, корректировать программы.

Метапредметные:

Обучающиеся будут уметь:

- излагать мысли, находить ответы на вопросы, анализировать рабочий процесс;
- принимать учебную задачу, планировать учебную деятельность;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия с учетом сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи.

Раздел 2: Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

Календарный учебный график

Режим организации занятий определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным санитарными правилами СП 2. 4. 3648 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» № 28 от 28. 09. 2020 (СанПин 2. 4. 3648-20, пункт 3. 6).

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
Первый	4 марта	31 мая	11	22	2 раза в неделю по 1 академическому часу

Условия реализации

Материально-техническое обеспечение.

- Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и охраны труда;
- Столы - 7 шт.;
- Стулья - 14 шт.;
- Компьютер -14 шт.;
- Колонки;
- Маркерная доска;
- Мультимедиа проектор;
- Экран.

Материалы, методическая литература и информационные ресурсы:

- среда программирования Scratch на каждом ПК;
- клавиатурный тренажер Stamina на каждом ПК;
- наборы образовательных интеллектуальных конструкторов Scratch+Arduino – 9 шт.
- Мультимедийные презентации для занятий;
- комплект учебно-методической документации;
- Аудио, видео и фотоматериалы;
- Методические разработки занятий.
- Интерактивный учебник «Азы информатики» - лицензия на класс и методические материалы преподавателю;
- Интерактивный учебник «Скретч. Азбука Роботландии» - лицензия на класс и методические материалы преподавателю.

Кадровое обеспечение.

Педагог должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю данной программы, 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.

Формы аттестации / контроля

При реализации программы, основными видами контроля успеваемости обучающихся являются:

- Непрерывный контроль в течение всего периода изучения программы;

Для отслеживания результативности используются:

- мониторинг образовательной деятельности детей;
- педагогический мониторинг;
- самооценка обучающегося;
- диагностика познавательной активности.

Формы подведения итогов реализации программы:

- опрос;
- самостоятельная работа;
- соревнование;
- самоанализ;
- игра-испытание.

Оценочные материалы:

Диагностика проводится два раза в год: в середине обучения и в конце обучения. Результаты диагностики заносятся в разработанную таблицу в журнале. В диагностической таблице используется следующее обозначение: высокий уровень – В, средний – С, низкий Н. На основе полученных данных делаются выводы, определяется стратегия работы, выявляются сильные и слабые стороны, разрабатывается технология достижения ожидаемого результата, формы и способы устранения недостатков.

Проводя диагностику важно зафиксировать:

- какие изменения произошли с обучающимися в процессе обучения;
- как изменяется его понимание требований, предъявляемых к обучающимся по освоению образовательной программы;
- в какой помощи нуждается, на что надо обратить внимание в образовательном процессе.

Диагностика познавательной активности

Интерпретация результатов

высокий уровень познавательной активности: ученик задает большое количество вопросов, направленных на знание не только фактического, но и теоретического материала, все его действия имеют целенаправленный познавательный характер, выполняет самостоятельно все задания, желает выполнять задания повышенной сложности, выходящие за рамки программы.

средний уровень познавательной активности: задает вопросы, направленные на знание только фактического материала, и его активность и отвлекаемость примерно в равных количествах, а, получая задания для самостоятельного выполнения, ученик нуждается в помощи.

низкий уровень познавательной активности: большую часть занятия отвлекается и в малой степени проявляет активность, или не проявляет ее вообще, если его вопросы не имеют никакого целенаправленного познавательного характера или они вообще не связаны с данным учебным предметом, а самостоятельность в выполнении заданий отсутствует.

Методическое и дидактическое обеспечение

Обучение идёт от простой техники выполнения задания, к более сложной. Занятия построены в соответствии с возрастом детей, со временем года. Первые занятия каждой тематики являются обучающими. Через прямое обучение дети знакомятся с объектами, явлениями, при помощи которых будут решаться предполагаемые проблемные ситуации. На последующих занятиях умения и навыки действий с объектами и явлениями формируются и закрепляются. Методика этих занятий такова, что детей побуждают выполнять действия с объектами, выбирать алгоритмы, при этом развивать и совершенствовать математические способности. От занятия к занятию происходит переход от наблюдения за действиями взрослого, программирующего в среде Scratch к

коллективному программированию, а затем к самостоятельному программированию. Последние занятия направлены на самостоятельное составление алгоритмов и программирование.

Таким образом, обучение в среде Scratch, состоит из 4 этапов:

- Установление взаимосвязей;
- Программирование;
- Рефлексия;
- Развитие.

Методы обучения

- Устный;
- Проблемный;
- Частично-поисковый;
- Контроль и проверка умений и навыков;
- Объяснительно-иллюстративный;
- Педагогическое наблюдение;
- Тестирование;
- Практические работы;
- Соревнования.

Формы организации обучения программированию

На занятиях используются основные виды программирования: по образцу, по модели, по условиям, по простейшим чертежам и наглядным схемам, по замыслу, по теме.

Программирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности.

Программирование по наглядным схемам. Моделирующий характер самой деятельности, в результате которой у детей формируется мышление и познавательные способности.

Программирование по замыслу. Данная форма позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

Программирование по теме. Основная цель организации создание модели движения робота по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений.

Список литературы для педагогов

1. А. А. Дуванов, Н. Д. Шумилина. «Скретч. Азбука Роботландии». Электронный учебник. Версия 2.2, 27.03.21
2. Шумилина Н. Д. «Азбука Роботландии» — факультативный курс для систематического обучения информатике и ИКТ в начальной школе». Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. — Тверь: Твер. гос. ун-т, — 2012. — с. 240–241.
3. Эл Свейгард. «Программирование для детей». –Москва: Эксмо, 2017. – 304с.
4. Ю.А. Винницкий, А.Т. Григорьев. «Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов», - СанктПетербург: изд. БХВ-Петербург, 2019. – 176 с.
5. Денисова Л. В., Дженжер В. О. Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch / Современные информационные технологии и ИТ-образование: III Межд. науч.-практ. конф., Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова, 2008 г.: Сб. докладов: Учебно-методическое пособие / Под ред. В. А. Сухомлина. — М.: МАКС Пресс, 2008. — С 451–459.
6. Патаракин Е.Д. Учимся готовить в среде Scratch. - Санкт Петербург, 2008
7. 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.

8. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Концепция организации внеучебной проектной научно-познавательной деятельности школьника. // Образование и наука. Известия УрО РАО. — Екатеринбург: Изд-во УрО РАО, 2009. — № 7 (64). — С. 12–22.

Список литературы для обучающихся

1. С.А.Филиппов.Робототехника для детей и родителей. СПб: Наука, 2010.
2. Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей: уч.-метод.пособие / Ю.В. Рогов. –Челябинск, 2011. – 71 с.: ил.

Интернет-ресурсы

1. Русская версия официального сайта Arduino. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.arduino.ru>
2. Теоретические основы схемотехники. [Электронный ресурс]- Режим доступа:<http://wiki.amperka.ru>
3. Официальный сайт сообщества _ Scratch.[Электронный ресурс]- Режим доступа:<https://scratch.mit.edu/>
4. Скрэтч. Азбука Роботландии. [Электронный ресурс]- Режимдоступа:<https://robotlandia.ru/abc5/index.htm>
5. Азы информатики. [Электронный ресурс]- Режим доступа:<http://robotlandia.10lic.ru/azmon/index.htm>
6. Азбука Роботландии. [Электронный ресурс]- Режим доступа:<https://robotlandia.ru/abct/0101.htm>