

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Кичменгско-Городецкая средняя школа»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического
совета МАОУ «Кичменгско -
Городецкая средняя школа »
Протокол
от «15 » мая 2023 г. № 16

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МАОУ «Кичменгско-Городецкая
средняя школа»

от «18 » мая 2023 г. № 82

 /И.В.Шабакова/



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Мир программирования»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 10-14 лет
Срок реализации программы– 1 год
Уровень программы: базовый

Разработчик программы:
Высоцкая И.А.,
педагог дополнительного образования,

с. Кичменгский Городок
2023 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир программирования» разработана в соответствии:

- с требованиями к образовательным программам Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273;

- с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- с Правилами персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Вологодской области, утвержденными приказом Департамента образования области от 22.09.2021. № ПР.20-0009-21;

- с Федеральным законом РФ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ;

- со Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года / утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;

- с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года / утверждена Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;

- Паспортом федерального проекта «Успех каждого ребенка» от 07 декабря 2018 года № 3 (с изменениями);

- с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 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 Национальным проектом «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол № 16 от 24.12.2018 г.);

- с Целевой моделью развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3.09.2019 г). № 467);

- с Уставом МАОУ «Кичменгско-Городецкая средняя школа»

Компьютерные науки и информационные технологии стали общедоступными и продолжают развиваться стремительными темпами. Большая часть современных школьников выросла в условиях, когда компьютер превратился в привычный объект, который всегда был дома. Изучение программирования развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сродни роли математики в школьном образовании. Поэтому необходимо использовать большие возможности программирования для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков.

Изучая программирование в среде КуМир, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Актуальность программы. Современные профессии становятся все более интеллектоёмкими, требующими развитого логического мышления. Опоздание с развитием мышления – это опоздание навсегда. Поэтому для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способности к анализу и синтезу. Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, способствует формированию научного мировоззрения, стиля жизни современного человека.

В системе КуМир используется школьный алгоритмический язык с русской лексикой и встроенными исполнителями. При вводе программы КуМир осуществляет постоянный полный контроль ее правильности, сообщая на полях программы обо всех обнаруженных ошибках. При выполнении программы в пошаговом режиме КуМир выводит на поля результаты операций присваивания и значения логических выражений.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир программирования» технической направленности предполагает раннее знакомство учащихся с основными понятиями, используемыми в языках программирования высокого уровня. Большинство заданий встречаются в разных темах для того, чтобы показать возможности решения одной и той же задачи или проблемы различными средствами, обеспечивающими достижение требуемого результата, что в итоге приведет к способности выбирать оптимальное решение данной задачи или проблем

Отличительные особенности программы

Курс поддержан программным обеспечением **КуМир** (Комплект Учебных МИРов). **КуМир** - система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней школе.

Адресат программы: ребята в возрасте от 10 до 14 лет;

Объём программы: программа рассчитана на 34 часа в год, 1 занятие в неделю по 1 академическому часу.

Формы обучения - очная.

Виды занятий: беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты. Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задачи выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Срок освоения программы определяется содержанием программы: программа рассчитана на 1 год, 34 учебных недели.

Режим занятий: 1 занятие в неделю по 1 часу. Наполняемость группы 10-15 человек

Направленность программы –техническая.

Цель программы:

Помочь учащимся заинтересоваться программированием, сформировать у школьников знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации.

В ходе ее достижения решаются **задачи:**

Обучающие:

- Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- Освоение основных этапов решения задачи.
- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- Обучение навыкам разработки проекта, определения его структуры, дизайна.

Развивающие:

- Развивать познавательный интерес школьников.
- Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
- Развивать умения работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.

- Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитывающие:

- Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
- Воспитывать культуру общения между учащимися.
- Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
- Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Учебный план

№	Наименование тем	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся
1	Введение в компьютерное проектирование.	6	Аналитическая: обобщение полученной информации об устройствах компьютера, выбор необходимой алгоритмической конструкции для решения поставленной задачи. Практическая: использование различных устройств для ввода, вывода и хранения информации, создание, описание и проверка алгоритма
2	Основные приемы программирования и создания проекта в среде КуМИР	24	Аналитическая: сопоставление алгоритмических конструкций в виде блок-схем с записью в программе КуМИР . Практическая: создание и отладка программного алгоритма на языке КуМИР .
3	Создание личного проекта	4	Аналитическая: Обоснование выбора темы проекта. Практическая: Реализация и защита проекта.
4	Итого	34	

Содержание учебного плана

1. Введение в компьютерное программирование (6 часов)

Теория:

Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Программы. Основные элементы интерфейса программы. Создание, сохранение и открытие программ Исполнителей. Основные группы команд и их назначение. Линейный алгоритм. Ветвления. Запись в виде блок-схем. Циклы.

Проекты: игра «Исполнитель и программист»

2. Основные приемы программирования и создания проекта (24 часа)

Теория:

Постановка, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка программы. Линейный алгоритм. Движение объекта по заданному маршруту. Запись на языке программирования. Ветвления. Обработка событий. Запись на языке программирования. Цикл. Повторение рисунков. Орнаменты. Запись на языке программирования. Переменные и их виды. Правила использования переменных. Основные арифметические операции. Обзор основных функций.

Функция случайных чисел. Постановка задачи. Подготовка элементов для решения задач Исполнителя.

Проекты: «Лабиринт», «Водолей-ка», «Ручная черепашка», «Узоры»

3.Создание личного проекта (4 часов)

Теория:

Разработка и создание проекта решения конкретной задачи с использованием заранее подготовленных материалов для выбранного Исполнителя среды Кумир. Групповая проверка. Устранение ошибок.

Проект: на свободную тему, защита проекта.

Планируемые результаты:

- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч и среде КУМИР;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения не сложных алгоритмических задач в программе Скретч и среде КУМИР;
- умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.

Календарный учебный график

№ ур ок а	Тема	Всего часов	Из них		Вид практическог о занятия	Контроль	Программн ое обеспечени е	Дата
			т	пр				
Ведение в компьютерное программирование. Среда программирования КуМИР – 6 ч								
1.	Техника безопасности и правила работы на ПК. Основной принцип работы ПК. Назначение основных устройств ПК.	1	1	-	Изучение нового материала	Подпись в журнале по ТБ	Презентация и видеofilm	
2.	Основы проектной деятельности. Урок-игра с	1	0,5	0,5	Изучение нового материала	Проект	Презентация и видеofilm	

	написанием проекта «Исполнитель и программист»						М	
3.	Определение и свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Примеры алгоритмов.	1	1	-	Изучение нового материала		Видеоурок	
4.	Основные типы алгоритмов.	1	1				Видеоурок	
5.	Среда программирования КуМИР. Практическая работа №1. Знакомство с клавиатурой. Работа с программной средой КуМИР.	2	1	1	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
Основные приемы программирования на примерах различных исполнителей среды КуМИР- 24 ч								
6.	Знакомство с исполнителями Чертежник и Робот.	1	1	-		С/р	Кумир в ОС Windows	
7.	Понятие исполнителя, основные команды исполнителя. Практическая работа № 2. Учебный исполнитель алгоритмов. Последовательная детализация.	1	0,5	0,5	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
8.	Линейные алгоритмы. Практическая работа № 3. Разработка линейных алгоритмов для исполнителя Робот.	2	1	1	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
9.	Линейные алгоритмы.	2	1	1	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС	

	Создание и редактирование алгоритмов. Практическая работа № 3. Разработка линейных алгоритмов для графического исполнителя Чертежник.						Windows	
10.	Ветвления. Полные и неполные ветвления. Практическая работа № 4. Учебный исполнитель алгоритмов. Ветвления.	1	0,5	0,5	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
11.	Линейные алгоритмы в сочетании с ветвлениями. Практическая работа № 5. Учебный исполнитель алгоритмов. Линейные алгоритмы в сочетании с ветвлениями.	1	0,5	0,5	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
12.	Циклические алгоритмы. Практическая работа № 6. Учебный исполнитель алгоритмов. Циклические алгоритмы.	1	0,5	0,5	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
13.	Циклы в сочетании с ветвлениями. Практическая работа № 7. Учебный исполнитель алгоритмов. Циклы в сочетании с ветвлениями.	1	0,5	0,5	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	

14.	Знакомство с исполнителями Водолей и Черепаха.	1	1	-		С/р	Кумир в ОС Windows	
15.	Практическая работа № 8. Учебный исполнитель Водолей и Черепаха. Последовательная детализация.	1	0,5	0,5	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
16.	Линейные алгоритмы. Практическая работа № 9. Разработка линейных алгоритмов для исполнителя Водолей и Черепаха.	1	0,5	0,5	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
17.	Ветвления. Полные и неполные ветвления. Практическая работа № 10. Учебный исполнитель Водолей и Черепаха. Ветвления.	1	0,5	0,5	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
18.	Линейные алгоритмы в сочетании с ветвлениями. Практическая работа № 11. Учебный исполнитель Водолей и черепаха. Линейные алгоритмы в сочетании с ветвлениями.	2	1	1	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
19.	Циклические алгоритмы. Практическая работа № 12. Учебный	1	0,5	0,5	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	

	исполнитель Водолей и Черепаша. Циклические алгоритмы.							
20.	Циклы в сочетании с ветвлениями. Практическая работа № 13. Учебный исполнитель Водолей и Черепаша. Циклы в сочетании с ветвлениями.	2	1	1	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
21.	Самостоятельная работа. Алгоритм ы и исполнители (тест).	1	0,5	0,5		тест	Кумир в ОС Windows	
22.	Проекты: «Лабиринт», «Водолей-ка», «Ручная черепашка», «Узоры»	4	0	4	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
Создание личного проекта –4 ч								
23.	Творческая мастерская (создание проекта и подготовка к его защите)	2	0	2	Практикум на ПК	Пр/р	Кумир в ОС Windows	
24.	Фестиваль проектов (презентация и защита проектов)	2	0	2	Итоговая работа		Презентац ия и проект	
	Итого: 34 часа							

Материально-техническое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение:

Для эффективной реализации программы педагогом планируется разработка, составление методической литературы:

- 1) Конспекты теоретических и практических занятий;
- 2) Методические папки по темам.

Техническое обеспечение:

- 1) Кабинет;
- 2) Персональный компьютер с операционной системой Windows или Linux;
- 3) Программное обеспечение КуМир;

- 4) Проектор;
- 5) Экран.

Формы контроля, аттестации

Цель проведения диагностики: сравнение результатов, достигнутых в процессе обучения по дополнительной образовательной программой. Входная диагностика, текущая диагностика, итоговая диагностика.

Формы проведения диагностики образовательного процесса:

- беседа
- тестирование
- анкетирование
- опрос
- игровые формы
- практическая работа
- контрольная работа
- творческое задание
- викторина
- самостоятельная работа

Оценочные материалы

1. Анкеты для входной и выходной диагностики
2. Словарь базовых терминов и понятий
3. Учебно-методические материалы в печатном и электронном виде (текстовые документы, презентации)
4. Информационные ресурсы, обеспечивающие потребности образовательного процесса, в электронном виде:
 - a. тексты учебного, научного содержания, соответствующие курсу информатики и ИКТ, дополнительным элективным курсам;
 - b. материалы УМК различных авторских коллективов;
 - c. цифровые образовательные ресурсы по информатики и ИКТ;
 - d. ресурсы Интернет
5. Контрольные работы и тесты.

Критерии для определения уровня и качества обучения:

3 уровня качества знаний, умений и навыков: низкий, средний, высокий.

Входная диагностика

Цель: определить уровень и качество исходных знаний, умений и навыков учащихся.

Формы проведения входной диагностики:

- беседа;
- игровые формы.

Промежуточная диагностика

Цель: проверка полноты и системности полученных новых знаний и качества сформированных умений и навыков.

Формы проведения промежуточной диагностики:

- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- контрольная работа;
- тестовый контроль;
- фронтальная и индивидуальная беседа.
- цифровой, графический и терминологический диктанты.
- игровые формы контроля.

-участие в конкурсах и выставках различного уровня

Итоговая диагностика

Цель: соотнесение целей и задач, заложенных в программе с конечными результатами: полученными знаниями и сформированными умениями и навыками

Формы проведения итоговой диагностики:

- решение итоговой работы (задачи различного типа, в том числе смешанные задач).

Итоговый контроль:

Результатом обучения будет являться изменение в познавательных интересах учащихся и профессиональных направлениях, в психических механизмах (мышление, воображение), в практических умениях и навыках, в проявлении стремления к техническому творчеству и овладение приемами программирования.

Диагностика:

Диагностика усвоения учащимися теоретической части программы (того, что они должны знать по окончании курса занятий). Для осуществления мониторинга используются творческие мастерские, «мозговой штурм» и т.п.

Диагностика образовательных результатов

1-ый год обучения	
Форма диагностики	Ожидаемый результат
Контрольное занятие	Знания техники безопасности, термины и определения
Практическая работа	Умения: различные типы алгоритмов Навыки: разработка программ с использованием разных типов алгоритмов
Контрольное занятие	Знания: среда программирования Кумир, рабочее окно исполнителей
Практическая работа	Умения: работать с разными исполнителями Навыки: Решение простейших задач

Кадровое обеспечение

Занятие ведет педагог, имеющий навыки работы с системой программирования КуМир.

Воспитательные компоненты

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания.

Воспитательный потенциал данного учебного предмета реализуется через модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок» и обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся:

В воспитании детей подросткового возраста приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений;
- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Методические пояснения

Формы и методы обучения определены возрастом учащихся. При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

Программой предусмотрены **методы обучения**: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

Беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты. Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задачи выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи. Для контроля знаний учащихся, проводится итоговая защита проекта.

Программой предусмотрены **методы обучения**: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

Виды учебной деятельности

Аналитическая деятельность:

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.

Практическая деятельность:

- составлять линейные алгоритмы и программы по управлению учебным исполнителем;
- составлять циклические алгоритмы по управлению учебными исполнителями;
- составлять алгоритмы с ветвлением по управлению учебным исполнителем;
- составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителями.

Список литературы

Для педагога:

1. Поляков К.Ю. Практикумы в КуМир. [Электронный ресурс] // URL: <https://kpolyakov.spb.ru/download/kumkurs.pdf> (дата обращения: 05.07.2023);
2. Анеликова Л.А., Гусева О.Б. Программирование на алгоритмическом языке КуМир. – М. Солон-Пресс, 2016.
3. Удалова Т.Л. Система программирования КуМир. – Саратов. «Издательство «Лицей», 2012.
4. Евгений Патаракин. «Учимся готовить в Скретч». Версия 2.0
5. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В.Денисова. «Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch». Учебно-методическое пособие.
6. Борович П. С., Бутко Е. Ю. «Среда программирования Scratch» Учебное пособие

Для учащихся:

1. Мирончик Е.А. Информатика. Изучаем алгоритмику. Мой КуМир. 5-6 классы. М.: БИНОМ – 2018 г

Дополнительные источники

1. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков
2. <http://scratch.mit.edu/-официальный> сайт проекта Scratch
2. <http://supercode.ru/-скачать> последнюю русскоязычную версию Scratch
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch»
4. <http://www.niisi.ru/kumir/> сайт НИИСИ РАН (страница КУМИР)
- 5.