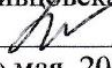




**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кривцовская средняя общеобразовательная школа
Яковлевского городского округа»**

«РАССМОТРЕНО»
на методическом совете
школы
протокол № 6
от «31» мая 2022 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора МБОУ
«Кривцовская СОШ»
 Лычёва Е.С.
«31» мая 2022 г.



**Дополнительная
общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Мастер Код»**

на 1 год обучения, естественно-научная направленности
возраст обучающихся – 12-16 лет

Педагог дополнительного образования
Уткин Максим Юрьевич

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
МБОУ «Кривцовская СОШ»
Протокол № 7_
от «31» мая 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современному человеку требуется не только определенный набор знаний, но и умение самостоятельно приобретать недостающие и применять их в жизни. Одним из основных источников информации в современном мире становится компьютер, умение работать с которым является важнейшим условием развития человека и его успешности.

Программирование — фундаментальная отрасль информатики, позволяющая осуществлять процесс создания программ, направленных на решение задач различной сложности и направленности.

Программа данного курса ориентирована на систематизацию и усовершенствование знаний в части изучения алгоритмизации и программирования. Это не только средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, но и формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и т.д. Велика роль программирования для формирования мышления школьников, приёмов умственных действий, умения строить модели, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач. Использование этих возможностей для формирования общеинтеллектуальных и общеучебных умений школьников активизирует процесс индивидуально-личностного становления учащихся.

Курс призван развить умения использовать инструменты программирования в процессе обучения, предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной деятельности.

Направленность программы кружка «Мастер Код» по содержанию естественно-научной; по форме организации – кружковой; по времени реализации – одногодичной.

Форма обучения по программе – очная.

В процессе занятий по программе сочетаются *групповая и индивидуальная формы организации работы*.

Новизна данной программы состоит в том, что занятия по программированию помогают приобрести глубокие знания в области технических и математических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие, дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе, развивают логическое мышление и способствует развитию навыков нахождения решения задач различной сложности. Знания, полученные при изучении программы «Мастер Код», учащиеся могут применить для решения поставленных задач в математике, физике, химии, биологии и др.

Актуальность

На данный момент активно строится информационное общество. Одним из критериев признания современного общества информационным является снижение занятости в сфере производства и увеличение в сфере услуг и информации (поскольку "сырьем" для нефизического труда является именно информация). Именно для увеличения количества занятых в информационной сфере людей дополнительное образование и может предложить корректировку к такому школьному предмету, как информатика, добавив, дополнительное время на программирование в рамках кружков дополнительного образования. После такой подготовки ребенку намного проще адаптироваться к современным требованиям. Более того, некоторые современные компании, работающие в информационной отрасли, считают, что школьники вполне могут принимать участие в разработках приложений, которые будут полезны многим пользователям. Таким образом, нет необходимости доказывать полезность кружков, направленных на обучение программированию, в дополнительном образовании.

Цель программы: расширить у учащихся навыки владеть компьютером как средством решения практических задач; реализовать в наиболее полной мере интерес учащихся к изучению современных информационных технологий; раскрыть основные возможности, приемы и методы работы с языками программирования; развивать у учащихся информационную культуру.

Задачи:

- развитие интереса учащихся к изучению программирования;

- овладеть базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- научиться отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.
- научиться разрабатывать эффективные алгоритмы и программы;
- научить решать сложные задачи методом деления на подзадачи
- научить использовать средства и возможности создаваемых программ для решения реальных задач;
- развитие исследовательских умений, умения общаться, умения взаимодействовать, умения доводить дело до конца.
- развитие памяти и внимательности;
- формирование навыков алгоритмического и логического мышления;
- развитие информационной культуры за счет освоения информационных и коммуникационных технологий
- формирование навыков работы в проектных технологиях
- развитие стратегического мышления.
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- сформировать навыки командной работы над проектом;
- сориентировать учащихся на получение технической инженерной специальности.
- научить работать с информационными объектами и различными источниками информации.

На изучение кружка «Мастер Код» выделяется 36 часов (1 час в неделю).

Тематический план

№	Разделы программы	Количество часов
1.	Введение в алгоритмизацию и программирование.	4
2.	Основные элементы и конструкции языка программирования	7
3.	Программирование	25
	Итого	36

Формы подведения итогов реализаций дополнительной образовательной программы:

Конкурс работ

Эта форма промежуточного (итогового) контроля проводится с целью определения уровня усвоения содержания образования, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявления наиболее способных и талантливых детей. Может проводиться среди разных творческих продуктов: рефератов, проектов, выставочных экспонатов, показательных выступлений. По результатам конкурса, при необходимости, педагог может дифференцировать образовательный процесс и составить индивидуальные образовательные маршруты.

Проектно-исследовательская деятельность

Проектно-исследовательская деятельность осуществляется самостоятельно учащимися под руководством педагога. Возможность применения в работе не только учебного, но и реального жизненного опыта позволяет проделать серьезную исследовательскую работу. Результатом работы над проектом, его выходом, является продукт, который создается участниками проекта в ходе решения поставленной проблемы.

Планируемые результаты освоения кружка

Метапредметные:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи;
- владеть широким спектром умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства
- способствовать развитию познавательного интереса к информационным технологиям;
- будут использовать знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
- освоят основные этапы создания проектов от идеи до защиты проекта и научатся применять на практике.

Предметные:

- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- формирование знаний об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель, моделирование, программа;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- освоение языка программирования и основных структур построения алгоритма - линейной, условной и циклической;
- освоение навыков отладки программного кода;
- формирование представления об ООП

- приобретут навыки работы в среде программирования и освоят основные приемы и технологии при выполнении проектов;

Личностные:

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области программирования в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств алгоритмизации и программирования
- смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут развить образное и абстрактное мышление, эстетический вкус, творческий и познавательный потенциал;
- смогут понимать и принимать личную ответственность за результаты коллективного проекта;
- будут проявлять творческие навыки и инициативу при разработке и защите проекта;
- смогут взаимодействовать с другими учащимися вне зависимости от интеллектуальных и творческих способностей.

**Содержание кружка с указанием форм организации занятий,
основных видов деятельности**

Наименование раздела, темы	Формы организации занятий	Основные виды деятельности
Введение в технологию алгоритмизации и программирования	Занятие-лекция Занятие-дискуссия Практическое занятие	Познакомятся с основными терминами и понятиями, изучат области применения программирования Изучат основные способы построения алгоритмов и их отображения.
Основные элементы и конструкции языка программирования	Занятие-Лекция Практическое занятие	Познакомятся со структурой программы. Научатся способам отладки программного кода. Изучат основные типы данных, операторы, арифметические и логические операции. Изучат методы построения алгоритмов ветвления и циклов. Научатся создавать простейшие программы.
Программирование	Занятие-Лекция Практическое занятие Проект	Овладеют навыками деления программ на подпрограммы, объявление и вызов подпрограмм в

		<p>программе.</p> <p>Научатся применять подпрограммы при решении практических задач.</p> <p>Изучат основные алгоритмы сортировки и поиска данных в массиве и файле.</p> <p>Научатся создавать, редактировать и работать с файлами с помощью программного кода.</p> <p>Научатся создавать программы для решения математических задач.</p> <p>Научатся создавать графические объекты с помощью программ.</p> <p>Познакомятся с основными принципами объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Выполнят индивидуальный творческий проект.</p>
--	--	---

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование раздела и темы.	Кол-во часов	Дата по плану	Фактич. дата	Примечание
1. ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИЮ АЛГОРИТИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ					
1	Техника безопасности. Основные термины и понятия	1			
2	Способы построения алгоритмов.	1			
3	Правила построения блок-схем	1			
4	Основные инструменты программирования	1			
2. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И КОНСТРУКЦИИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ					
5	Компиляторы. Элементы интерфейса	1			
6	Создание, компиляция, исполнение и отладка программ	1			
7	Данные. Типы данных. Константы. Переменные. Оператор присваивания. Ввод данных	1			
8	Арифметические операции. Вывод результатов.	1			
9	Практическая работа по построению программ с линейным алгоритмом	1			
10	Логические выражения и операции. Условные операторы. Циклы.	1			
11	Практическая работа: «Игра в числа»	1			
12	Массивы. Использование циклов в массивах	1			
3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ					
13	Структура сложных программ. Повторяющиеся операции. Подпрограммы	1			
14	Практическая работа «Калькулятор»	1			
15	Практическая работа «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»	1			
16	Сортировка данных. Классически алгоритмы сортировки и поиска. Встроенные функции.	1			
17	Практическая работа: «Сортировка данных»				
18	Практическая работа:	1			

	«Обработка массива»				
19	Работа с файлами. Создание, удаление.	1			
20	Работа с файлами. Запись, редактирование.	1			
21	Практическая работа «Поиск информации в текстовом файле»	1			
22	Практическая работа «Решение уравнений»	1			
23	Практическая работа «Головоломка»	1			
24	Практическая работа «Головоломка»	1			
25	Создания графических объектов с помощью программного кода	1			
26	Создания графических объектов с помощью программного кода	1			
27	Обработка нажатия клавиш	1			
28	Практическая работа «Рисование маркером»	1			
29	Практическая работа «Чат бот»	1			
30	Практическая работа «Чат бот»	1			
31	Обсуждение тем проектов. Выполнение индивидуальных и групповых проектов	1			
32	Выполнение индивидуальных и групповых проектов	1			
33	Выполнение индивидуальных и групповых проектов	1			
34	Выполнение индивидуальных и групповых проектов	1			
35	Выполнение индивидуальных и групповых проектов	1			
36	Выполнение индивидуальных и групповых проектов	1			

Список использованной литературы

- 1.** Кадырова, Г. Р. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие /Г. Р. Кадырова. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 95 с.
- 2.** Лебедев И.С., Петров В.Ю. Информатика. Программирование. Учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016. - 71 с.
- 3.** Семакин И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 304 с..
- 4.** Интернет ресурс: pas1.ru (Язык Pascal (Паскаль). Программирование для начинающих)
- 5.** Интернет ресурс: pythonworld.ru
- 6.** Интернет ресурс: uchitel-program.ru