

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа №2 г. Починка

ПРИНЯТО

Протокол заседания
Педагогического совета №1
от 30.08.2024г

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора школы В. Базылева

Приказ № 44 от



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности

«Программирование в среде КуМир»

Программа реализуется в Центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»



Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Борисова Светлана
Анатольевна,
учитель информатики

г.Починок
2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Программирование в среде КуМир» для обучающихся 9 класса МБОУ СШ №2 г.Починка разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2

Рабочая программа «Программирование в среде КуМир» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и соответствует требованиям к результатам освоения образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основным подходам к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

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

Актуальность программы

Федеральный государственный стандарт общего образования ставит перед образованием задачи формирования у учащихся алгоритмической культуры, 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; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической. Но в условиях недостаточности времени, выделенного в образовательной программе на знакомство учащихся с программированием, достичь высокого уровня компетенций учащихся в этой области проблематично.

Наличие явного несоответствия материала образовательной программы по информатике и уровня трудности и тематики заданий контрольно-измерительных материалов ГИА.

Актуальность внеурочной деятельности по программированию обусловлена также интересом учащихся и запросами их родителей.

Практическая значимость программы

В процессе реализации курса учащиеся познакомятся с основными алгоритмическими конструкциями, изучат школьный алгоритмический язык, получат навыки создания алгоритмов, написания программ для определенного исполнителя, познакомятся со спецификой работы программиста, что в дальнейшем может оказать влияние на их выбор дальнейшей траектории обучения.

Место курса в учебном плане

«Программирование в среде КуМир» - самостоятельный курс для обучающихся 9 классов. Курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

Изучение курса предполагает наличие в школе компьютерного класса, предусмотрено проведение практических работ.

Большая часть современных школьников выросла в условиях, когда компьютер превратился в привычный объект, который всегда был дома. В курсе «Программирование в среде

КуМир» обучающиеся расширят свое представление о принципах работы компьютера, о программируемой компьютерной графике. С помощью исполнителей среды КуМир, школьники приобретут основные навыки структурного программирования, что особенно важно в связи с увеличением доли заданий на алгоритмизацию и программирование в ЕГЭ и ОГЭ.

Курс «Программирование в среде КуМир» расширяет и дополняет раздел алгоритмизации и программирования курса информатики в основной школе и **нацелен** на:

- **развитие** исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, алгоритмического и логического мышления;
- **воспитание** интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата;
- **формирование** общеучебных навыков самостоятельного анализа проблемы, ее осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые составляющие), составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы).

Задачи:

Обучающие:

- Знакомство учащихся с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- Развитие у учащихся умения создания и записи алгоритма для конкретного исполнителя;
- Обучение основам алгоритмизации и программирования. **Воспитательные:**
- Формирование готовности к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- Воспитание целеустремленности в процессе решения учебных задач.

Развивающие:

- Развитие самостоятельности, ответственности за результаты своей деятельности.
- Формирование представления о роли компьютерного программирования в развитии общества;
- Развитие логического мышления и памяти ребенка;
- Развитие навыков творческой деятельности.

Формы организации учебного процесса: индивидуальная (самостоятельное усвоение знаний, формирование умений и навыков, развитие самооценки учеников, познавательной самостоятельности), групповая (взаимопомощь, распределение обязанностей, развитие чувства ответственности за результат совместной деятельности, стимул творческого соревнования), парная.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Введение в компьютерное проектирование (4 часа)

Цели изучения курса «Программирование в среде КуМир». Техника безопасности и организация рабочего места. Установка программы «КуМир».

Алгоритм как модель деятельности исполнителей в среде КуМир. СКИ исполнителей в среде КуМир. Формы записи алгоритмов в среде КуМир. Программа в среде КуМир. Разработка и исполнение простейших программ в среде КуМир Переменные. Типы переменных. Объявление переменных в среде КуМир.

Раздел 2. Программирование линейных программ в среде КуМир (6 часов)

Оператор присваивания, ввод, вывод данных в среде КуМир. Разработка и исполнение программ с использованием операторов присваивания, ввода, вывода данных в среде КуМир.

Порядок выполнения операций. Трассировка программ в среде КуМир Разработка и исполнение программ с использованием операций div, mod в среде КуМир.

Знакомство с исполнителем Робот в среде КуМир. СКИ Робота. Линейные алгоритмы для Робота в среде КуМир. Разработка и исполнение линейных программ для Робота в среде КуМир.

Раздел 3. Программирование ветвлений в среде КуМир (6 часов)

Разветвляющиеся алгоритмы в среде КуМир. Условный оператор. Сложные условия в среде КуМир. Логические отношения и операции. Порядок выполнения операций. Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием сложных условных операторов в

среде КуМир Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием сложных условных операторов для исполнителя Робот в среде КуМир

Раздел 4. Программирование циклов в среде КуМир (8 часов)

Циклические алгоритмы в среде КуМир. Оператор арифметического цикла в среде КуМир. Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием арифметического цикла в среде КуМир.

Оператор цикла с условием. Заикливание программ. Разработка и исполнение с использованием цикла с условием в среде КуМир Разработка и исполнение программ с использованием оператора цикла с условием для исполнителя Робот в среде КуМир

Цикл с переменной в среде КуМир. Вложенные циклы для исполнителя Робот в среде КуМир. Цикл «Пока» для исполнителя Робот в среде КуМир

Разработка и исполнение программ с использованием сложных условий для исполнителя Робот в среде КуМир

Раздел 5. Массивы в среде КуМир (4 часов)

Массивы. Типы массивов. Объявление массивов. Ввод и вывод массива в среде КуМир. Обработка массива в среде КуМир.

Разработка и исполнение программ обработки массива с изменением элементов, нахождение среднего арифметического всех элементов в среде КуМир.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение минимального, максимального элементов в среде КуМир.

Разработка и исполнение программ обработки массива на нахождение номера минимального, максимального элементов в среде КуМир.

Раздел 6. Итоговое повторение (4 часа)

Итоговое повторение. Самостоятельное решение задач ОГЭ.

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения данной программы обучающиеся получают возможность формирования:

Личностных результатов:

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметных результатов Регулятивные УУД:

– умение самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата.

Коммуникативные УУД:

– умения организовывать продуктивное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Познавательные УУД:

– поиск и выделение необходимой информации; – построение логической цепи рассуждений; – самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Предметных результатов:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях - «алгоритм», «модель» — и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы	Количество часов
1.	Введение в компьютерное проектирование	4
2.	Программирование линейных программ в среде КуМир	6
3.	Программирование ветвлений в среде КуМир	6
4.	Программирование циклов в среде КуМир	8
5.	Массивы в среде КуМир	8
6.	Итоговое повторение	2
	ИТОГО	34

Календарный учебный график

№ п/п	Темы занятия	Форма занятия	Форма контроля	Дата план	Дата факт
1	Т.Б. на рабочем месте. Цели изучения курса. Установка программы КуМир.	лекция		05.09	
2	Алгоритм как модель деятельности исполнителей в среде КуМир. СКИ. Исполнители.	лекция		12.09	
3	Разработка и исполнение простейших программ в среде КуМир.	практика	Наблюдение	19.09	
4	Переменные. Типы переменных. Объявление переменных в среде КуМир.	лекция		26.09	
5	Операторы. Оператор присваивания, ввод, вывод данных в среде КуМир.	лекция		03.10	
6	Разработка и исполнение программ с использованием операторов присваивания, ввода, вывода данных в среде КуМир.	практика	Наблюдение	10.10	
7	Порядок выполнения операций. Трассировка программ в среде КуМир	лекция		17.10	
8	Разработка и исполнение программ с использованием операций div, mod в среде КуМир.	практика	Наблюдение	24.10	
9	Знакомство с исполнителем Робот в среде КуМир. СКИ. Линейные алгоритмы для Робота в среде КуМир.	лекция		31.10	
10	Разработка и исполнение линейных программ для Робота в среде КуМир.	практика	Анализ практической работы	07.11	
11	Разветвляющиеся алгоритмы в среде КуМир. Условный оператор.	лекция		14.11	

12	Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием условных операторов в среде КуМир	практика	Анализ практической работы	21.11	
13	Сложные условия в среде КуМир. Логические отношения и операции. Порядок выполнения операций.	лекция		28.11	
14	Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием сложных условных операторов в среде КуМир	практика	Наблюдение	05.12	
15	Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием сложных условных операторов для исполнителя Робот в среде КуМир	практика	Анализ практической работы	12.12	
16	Самостоятельная работа учащихся по индивидуальным карточкам.	лекция		19.12	
17	Циклические алгоритмы в среде КуМир. Оператор арифметического цикла в среде КуМир.	лекция		26.12	
18	Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием арифметического цикла в среде КуМир.	практика	Наблюдение	09.01	
19	Циклические алгоритмы в среде КуМир. Оператор цикла с условием. Зацикливание программ.	лекция		16.01	
20	Разработка и исполнение программ с использованием оператора цикла с условием для исполнителя Робот в среде КуМир	практика	Анализ практической работы	23.01	
21	Цикл с переменной в среде КуМир	лекция		30.01	
22	Разработка и исполнение программ с использованием вложенных циклов для исполнителя Робот в среде КуМир	практика	Наблюдение	06.02	
23	Разработка и исполнение программ с использованием циклов «Пока» для исполнителя Робот в среде КуМир	практика	Анализ практической работы	13.02	
24	Разработка и исполнение программ с использованием сложных условий для исполнителя Робот в среде КуМир	практика	Анализ практической работы	20.02	
25	Массивы. Типы массивов. Объявление массивов.	лекция		27.02	
26	Разработка и исполнение программ ввода и вывода массива в среде КуМир.	практика	Наблюдение	06.03	
27	Разработка и исполнение простейшей программы обработки массива в среде КуМир.	практика	Анализ практической работы	13.03	
28	Разработка и исполнение программ обработки массива с изменением элементов, нахождение среднего арифметического всех элементов в среде КуМир.	практика	Анализ практической работы	20.03	
29	Промежуточная аттестация в форме тестирования	практика		17.04	
30-31	Разработка и исполнение программ обработки	практика	Анализ практической работы	27.03 03.04	
32-	Самостоятельное решение задач ОГЭ	практика	Анализ	10.04	

34			практической работы	24.04 15.05 22.05	
----	--	--	------------------------	-------------------------	--

Литература для педагога:

1. Информатика. Методическое пособие для 7-9 классов. Босова Л.Л., Босова А.Ю. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015

2. Прищепа Т.А. Преподавание программирования в среде КуМир. Методическое пособие (Доступ: http://ido.tsu.ru/other_res/school2/osn/metod/prog/index.html)

3. Удалова Т.Л., Ануфриева М.Н. Информатика. КуМир. - Саратов:Лицей, 2012.

Литература для учащихся:

1. Анеликова Л.А., Гусева О.Б. Программирование на алгоритмическом языке КУМИР. - Москва, СОЛОН-ПРЕСС, 2013.

2. Информатика. Рабочая тетрадь для 9 класса. Босова Л.Л. М.: Ч.1-2016 - 96с.; Ч.2-2017 - 96с.

3. Информатика. 9 класс. Босова Л.Л., Босова А.Ю. - М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2017.

4. Поляков К.Е. Алгоритмы и исполнители. Учебник по алгоритмизации. (Доступ: <https://docs.google.com/file/d/0BxInd4PRGJMmNEViWDVtbVp6Rlk/edit?pli=1>)

5. Прищепа Т.А. Преподавание программирования в среде КуМир. Методическое пособие (Доступ: http://ido.tsu.ru/other_res/school2/osn/metod/prog/index.html)

Интернет ресурсы

✓ <https://www.niisi.ru/kumir/> -

Сайт НИИСИ РАН

<http://kpolyakov.spb.ru/school/kumir.htm>

✓ <http://kpolyakov.spb.ru/download/kumkurs.pdf> - Практикумы вКуМир. К.Ю. Поляков

✓

<https://docs.google.com/file/d/0BxInd4PRGJMmNEViWDVtbVp6Rlk/edit?pli=1> -Поляков К.Е. Алгоритмы и исполнители. Учебник по алгоритмизации

✓ <https://inf-oge.sdangia.ru/> - Образовательный портал для подготовки к ОГЭ по информатике

✓ <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge> - Открытый банк заданий ОГЭ по информатике

✓ <http://www.nofollow.ru/video.php?c=hJCnQXABWpg> - Решение задания ОГЭ (задание 20.2) в среде КуМир