Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Краснокаменская средняя общеобразовательная школа №4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»** на заседании МО учителей математики и информатики  Руководитель МО  М.Н.Орлова\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР  О.И.Орлова\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | **«Утверждаю»**  Директор МБОУ Краснокаменской СОШ №4  И.В.Каминская\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ № \_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

**Рабочая программа**

**«Программирование в среде КуМир»**

По предмету ИНФОРМАТИКА

Класс 8

Учитель Н.В. Дрючкова

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Программирование в среде КуМир» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО).

Программа элективного курса способствует развитию творческих способностей, логического мышления, углубления знаний в области алгоритмизации и программирования, расширению общего кругозора учащихся. Кроме того, данный курс поможет учащимся, выбравшим предмет «Информатика» для сдачи экзамена по выбору, а также облегчит изучение других языков программирования.

Курс поддержан программным обеспечением КуМир (Комплект Учебных МИРов). КуМир - система программирования, предназначенная для начального обучения основам алгоритмизации информатики и программирования в основной школе. Изучая программирование в среде КуМир, учащиеся приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

**Основная цель** программы – формирование у учащихся навыков операционного и логического стиля мышления, представления о приемах и методах программирования через составление алгоритмов и программ.

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие **задачи**:

***образовательные:***

 способствовать формированию учебно-интеллектуальных умений, приёмов мыслительной деятельности, освоению рациональных способов её осуществления на основе учета индивидуальных особенностей учащихся;

 способствовать формированию активного, самостоятельного, креативного мышления;

 научить основным приемам и методам программирования.

***развивающие:***

 развивать психические познавательные процессы: мышление, восприятие, память, воображение у учащихся;

 развивать представление учащихся о практическом значении информатики.

***воспитательные:***

 воспитывать культуру алгоритмического мышления;

 воспитывать у учащихся усидчивость, терпение, трудолюбие.

**Общая характеристика учебного курса**

Актуальность данной образовательной программы состоит в том, 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.

Новизна программы основана на раннем изучении азов алгоритмизации и программирования. Программа 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 проблемы.

**Место курса в учебном плане**

Курс «Программирование в среде КуМир» в 8 классе реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Программа рассчитана на 17 часов в год, 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 45 мин). Форма реализации — элективный курс.

**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.

**Система оценивания** – безотметочная. Оценивание достижений будет проходить через создание обучающимся индивидуального портфолио, что позволит отметить индивидуальные особенности, склонности и дарования.

**Формы контроля**

Предметом контроля и оценки являются образовательные продукты учеников. Качество ученической программы оценивается следующими критериями:

 Последовательность действий при разработке программ: постановка задачи, выбор метода решения, составление алгоритма, составление программы, запись программы в компьютер, отладка программы, тестирование программы.

 «Правила хорошего тона» при разработке программ: читаемость и корректность программ, защита от неправильного ввода, понятия хорошего и плохого «стиля программирования».

Контроль за усвоением качества знаний должен проводиться на трех уровнях:

**1-й уровень** – воспроизводящий (репродуктивный) – предполагает воспроизведение знаний и способов деятельности. Учащийся воспроизводит учебную информацию, выполняет задания по образцу.

**2-й уровень** – конструктивный предполагает преобразование имеющихся знаний. Ученик может переносить знания в измененную ситуацию, в которой он видит элементы, аналогичные усвоенным;

**3-й уровень** – творческий предполагает овладение приемами и способами действия. Ученик осуществляет перенос знаний в незнакомую ситуацию, создает новые нестандартные алгоритмы познавательной деятельности.

**Текущий** контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Выполненные учащимися работы включаются в их «портфель достижений».

**Итоговый контроль** реализуется в форме защиты собственных программ-проектов учащихся. В процессе защиты учащийся должен представить работающую компьютерную программу, которая решает поставленную перед ним задачу, и обосновать способ ее решения.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты**

**освоения учебного курса**

В результате изучения элективного курса получат дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся.

В основном формируются и получат развитие ***метапредметные результаты***, такие как:

 умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

 умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

 умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

 формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетентности).

Вместе с тем вносится существенный вклад в ***развитие личностных результатов***, таких как:

 формирование ответственного отношения к учению;

 формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

 формирование способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивации к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ-сфере;

 способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

В части развития ***предметных результатов*** наибольшее влияние изучение курса оказывает:

 умение использовать термины понятий «алгоритм», «данные», «программа» через призму практического опыта в ходе создания программных кодов; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

 умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в среде КУМИР;

 практические навыки создания линейных алгоритмов управления исполнителями;

 умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;

 умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

**Содержание программы элективного курса**

**Раздел 1. Введение в компьютерное проектирование (2 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 (4 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 (5 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 (5часов)**

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. Зацикливание 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 6. Итоговое повторение (1 часа)**

Итоговое повторение. Самостоятельное решение задач ОГЭ (задание 20.1).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Введение в компьютерное проектирование (4 часа)** |  |  |
| 1 | |  | | --- | | 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. | |  |  |
| 2 | Разработка и исполнение простейших программ в среде КуМир Переменные. Типы переменных. Объявление переменных в среде КуМир. |  |  |
|  | **Программирование линейных программ в среде КуМир (4часа)** |  |  |
| 3 | Операторы. Оператор присваивания, ввод, вывод данных в среде КуМир. Разработка и исполнение программ с использованием операторов присваивания, ввода, вывода данных в среде КуМир. |  |  |
| 4 | Порядок выполнения операций. Трассировка программ в среде КуМир Разработка и исполнение программ с использованием операций div, mod в среде КуМир. |  |  |
| 5 | Знакомство с исполнителем Робот в среде КуМир. СКИ Робота. Линейные алгоритмы для Робота в среде КуМир. |  |  |
| 6 | Разработка и исполнение линейных программ для Робота в среде КуМир. |  |  |
|  | **Программирование ветвлений в среде КуМир (5 часов)** |  |  |
| 7 | Разветвляющиеся алгоритмы в среде КуМир. Условный оператор. Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием условных операторов в среде КуМир |  |  |
| 8 | Сложные условия в среде КуМир. Логические отношения и операции. Порядок выполнения операций. |  |  |
| 9 | Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием сложных условных операторов в среде КуМир |  |  |
| 10 | Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием сложных условных операторов для исполнителя Робот в среде КуМир |  |  |
| 11 | Самостоятельная работа учащихся по индивидуальным карточкам. |  |  |
|  | **Программирование циклов в среде КуМир (5 часов)** |  |  |
| 12 | Циклические алгоритмы в среде КуМир. Оператор арифметического цикла в среде КуМир. Разработка и исполнение разветвляющихся программ с использованием арифметического цикла в среде КуМир. |  |  |
| 13 | Циклические алгоритмы в среде КуМир. Оператор цикла с условием. Зацикливание программ. Разработка и исполнение с использованием цикла с условием в среде КуМир |  |  |
| 14 | Циклические алгоритмы в среде КуМир. Оператор цикла с условием. Зацикливание программ. Разработка и исполнение с использованием цикла с условием в среде КуМир |  |  |
| 15 | Разработка и исполнение программ с использованием оператора цикла с условием для исполнителя Робот в среде КуМир. |  |  |
| 16 | Разработка и исполнение программ с использованием циклов «Пока» для исполнителя Робот в среде КуМир |  |  |
| 17 | Самостоятельное решение задач ОГЭ (задание 20.1) с исполнителем Робот |  |  |

**Учебно-методическое обеспечение**

Литература для педагога:

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

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

3. Программы внеурочной деятельности для основной школы. 7-9 классы. Цветкова М.С., Богомолова О.Б.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

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)

6. 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)

6. Удалова Т.Л., Ануфриева М.Н. Информатика. КуМир. – Саратов: Лицей, 2012.

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 в КуМир. К.Ю. Поляков.

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

 https://sites.google.com/site/fakultativinformatika/home/zanatie-1-znakomstvo-s-cerepahoj –Программирование в системе КУМИР

 http://edusar.soiro.ru/course/view.php?id=475 – Алгоритмизация в среде КУМир

 http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/kumir/index.htm – сайт Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках

 http://ftl1.ru/udalova-tl.html – Электронные образовательные ресурсы, разработанные учителем информатики и ИКТ Удаловой Т.Л.

 http://licey.net/free/18-programmirovanie\_na\_yazyke\_kumir.html Программирование на языке КуМир

 https://books.google.ru/books?id=CdAqevFDPa4C&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false – Удалова Т.Л., Ануфриева М.Н. Информатика. КуМир (в электронном доступе).

 https://inf-oge.sdamgia.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