


02.24

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новопокровская школа»
Красногвардейского района
Республики Крым

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Ю.В. Складанюк
30.08.2023 г.

школа»

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Новопокровская



ВА. Чертков

Приказ № 210 от 30.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Нескучное программирование»

Направленность - техническая
Срок реализации программы - 1 год
Вид программы - модифицированная
Уровень - базовый
Возраст обучающихся - 11-14 лет
Составитель - Глухов Виктор Владимирович,
педагог дополнительного образования

Новопокровка, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа «Нескучное программирование» реализуется в направлении научно-технической деятельности. Уровень программы - базовый, направлена на освоение специализированных знаний и языка, гарантировано обеспечивает трансляцию общей и целостной картины в рамках программы.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сродни роли математики в школьном образовании.

Почему именно «программирование»?

Программирование:

– это интересно! Каждая программа, это маленький мир, активный процесс, в котором ты выступаешь в роли Творца.

– это актуально! Был век паровозов, век машин, век электричества. Наш век – информационный! И мы в нем – на равных!

– это объективно! Компьютер нельзя задобрить, разжалобить, засыпать цветами.

Он всегда объективен: твоя программа или работает, или нет.

– это доступно! Для занятий программированием не надо дорогостоящего снаряжения, оборудования, экипировки. Достаточно любого персонального компьютера, немного времени и терпения.

– это проявление твоей индивидуальности! Дайте одно задание десяти программистам, и Вы получите десять правильных, РАЗНЫХ программ. У каждой программы будет свой стиль, характер, темперамент.

– это самый короткий путь от замысла к результату! В большинстве профессий путь от замысла до результата растянут на месяцы, годы, и даже десятилетия. В программировании путь от озарения до работающей программы можно пройти за считанные часы.

Программа «Нескучное программирование» включает в себя практическое освоение языка программирования КУМИР, Pascal и начальные языка- Python, знакомство обучающихся с ролью программного обеспечения и его видами; нацелена на развитие логического мышления и реализацию математических способностей обучающихся в ходе составления программ на языке программирования.

Направленность программы - техническая. Формирование алгоритмического мышления и навыков программирования. Дополнительная образовательная программа «Нескучное программирование» является прикладной, носит практико-ориентировочный

характер и направлена на овладение воспитанниками основных приемов программирования. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Вид программы - модифицированная, уровень - базовый.

Отличительная особенность данной дополнительной программы от существующих образовательных программ в том, что изучается материал, слабо представленный и не представленный в программе основного курса информатики и ИКТ, материал систематизирован, доступно и логично излагается, направлен на практику программирования и подготовку к олимпиадам на развитие творчества и самостоятельности учащихся. На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Например, по мере обучения выполняются все более и более сложные задания, оттачивается мастерство, исправляются ошибки. Обучаясь по программе, воспитанники проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Программа основывается на доступности материала и построена по принципу «от простого к сложному». Тематика занятий разнообразна, что способствует творческому развитию ребенка, фантазии, самореализации. Обучение строится таким образом, чтобы учащиеся хорошо усвоили приемы работы в среде программирования, научились «читать и понимать» простейшие алгоритмы и программы, а затем и создавать свои для решения практических и олимпиадных задач. Постепенно образуется система специальных навыков и умений, формируется интерес к творчеству, пробуждается желание творить самостоятельно - одна из главных задач руководителя кружка. Другая особенность, это на первом этапе- изучение тонкостей программирования на учебном АЯ - программирование в среде Кумир, изучение логики программирования по блок схемам, идёт накопление библиотек программ, на втором этапе -изучение тонкостей программирования на языке Pascal , переводя уже готовую программу Кумира на этот язык, а некоторые ученики могут самостоятельно замахнуться на перевод этих программ на язык Python. Творческое начало и безграничная фантазия заложены в каждом ребенке.

Актуальность программы. При обычном обучении информатики, темы «алгоритмы» и «программирование» изучаются очень мало и поздно, это замедляет формирование алгоритмического мышления, не способствует развитию интереса учащихся в области программирования, учащиеся, как правило, не готовы успешно выступать на олимпиадах по информатике, теряют интерес к предмету. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для более раннего «погружения» учащихся в мир логики, математического моделирования, для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся. Она рассчитана на сотворчество и сотрудничество педагога и воспитанников. Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков.

Новизна программы заключается в использовании принципа «от простого к сложному». Первоначально обучающиеся на языке общения усваивают алгоритмический язык на основе программы Кумир, а затем осмысленно переходят к изучению языка более высокого уровня- Разсал, переводя уже готовую программу Кумира на этот язык, а некоторые ученики могут самостоятельно захватиться на перевод этих программ на язык Python/

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в данном курсе направлено на достижение следующей цели: естественно-научное обучение, воспитание и развитие учащихся в области алгоритмизации и программирования.

Задачи программы:

быстро ориентироваться в динамично развивающемся и обновляющемся информационном пространстве; получать, использовать и создавать разнообразную информацию;

принимать обоснованные решения и решать жизненные проблемы на основе полученных знаний, умений и навыков;

освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в технологических и социальных системах, построению алгоритмов и компьютерных программ в средах Кумир и Разсал! (и индивидуально Python

овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе

логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; использовать обще пользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя; применять алгоритмы и приёмы программирования;

развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построение компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоление трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда; решения сложных задач и олимпиадных задач программирования.

Возраст детей участвующих в реализации данной программы 13-14 лет.

Срок реализации дополнительной образовательной программы рассчитан на 1 год обучения.

Количество часов в неделю -1, всего 34 учебных часа по 45 минут.

Формы организации образовательного процесса.

Используются две основные формы обучения:

урочная форма, в которой учитель объясняет новый материал и консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере, ученики выполняют практические и творческие работы под руководством учителя;

внеурочная форма, в которой учащиеся после уроков (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют практические задания, проекты, конкурсные работы.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные: освоение обучающимися межпредметных понятий и универ-

сальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, объективное оценивание своих учебных достижений), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности, умение строить логическое доказательство, умение использовать, создавать и преобразовывать различные символичные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности;

Предметные: освоение обучающимися специфических умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного курса, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях:

формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;

сформированность умений выполнять точные и приближённые вычисления сочетая устные и письменные формы работы, проводить прикидку и оценку результатов вычислений, применять изученные формулы для преобразования выражений, использовать готовые компьютерные программы в процессе решения вычислительных задач из различных разделов курса;

умение использовать идею координат на плоскости для графической интерпретации объектов, использовать компьютерные программы для иллюстрации решений, для построения, проведения экспериментов;

умение записывать различные виды информации на естественном, формализованном и формальном языках, преобразовывать одну форму записи информации в другую, выбирать язык представления информации в соответствии с поставленной целью;

умение использовать основные методы и средства информатики: моделирование, формализацию и структурирование информации, компьютерный эксперимент при исследовании

довании различных объектов, явлений и процессов; умение использовать основные алгоритмические конструкции;

умение безопасной работы на компьютере, в Интернете, включая умения работать с антивирусными программами и тестировать объекты компьютера на наличие компьютерных угроз, соблюдение основных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения информационной безопасности и лицензионной политики использования программного обеспечения и базовых правил обеспечения информационной безопасности на компьютере;

сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в социальных, биологических и технических системах;

владение алгоритмическим мышлением, понимание необходимости формального описания алгоритмов;

владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня знание основных конструкций программирования (ветвление, цикл, подпрограмма); умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

владение стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования; отладки таких программ;

использование готовых прикладных компьютерных программ;

представление о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта(процесса), о способах хранения и простейшей обработке данных;

сформированность навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Требования к результатам выполнения индивидуального проекта:

умение планировать и осуществлять проектную и исследовательскую деятельность;

способность презентовать достигнутые результаты, включая умение определять приоритеты целей с учетом ценностей и жизненных планов;

самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию своей деятельности на основе предварительного планирования;

способность использовать доступные ресурсы для достижения целей; осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;

способность создавать продукты своей деятельности, востребованные обществом, обладающие выраженными потребительскими свойствами;

сформированность умений использовать все необходимое многообразие информации и полученных в результате обучения знаний, умений и компетенций для целеполагания, планирования и выполнения индивидуального проекта.

Содержание программы

Модуль: вводный. Правила безопасности при работе за компьютером в кабинете информатики и дома. Строение ПК и основы управления им в различных ОС.

Модуль: Учимся программировать на Кумире

Система и язык программирования Кумир . Общая характеристика системы программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Пример простой программы. Компиляция и отладка программы.

Структура программы. Переменные и константы. Числа, символы, строки и другие типы данных. Описание переменных и констант различного типа. Вывод на экран. Ввод с клавиатуры. Программирование операций ввода-вывода.

Создание и отладка элементарной программы. Печать исходного текста. Комментарии.

Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения. Стандартные процедуры и функции.

Логические условия. Оператор условия. Полная и неполная формы оператора. Оператор выбора. Решение логических задач.

Программирование простых вычислительных алгоритмов. Вычисление простых и условных математических выражений.

Циклы. Операторы цикла. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром). Оператор цикла с логическим условием. Программирование циклических алгоритмов.

Модуль: учимся программировать на Pascal (Python) .

Система и язык программирования Pascal и Python. Общая характеристика. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста.. Компиляция и отладка программы.

Структура программы. Переменные и константы. Числа, символы, строки и другие

типы данных. Описание переменных и констант различного типа. Программирование операций ввода-вывода.

Создание и отладка элементарной программы. Печать исходного текста. Комментарии на Pascal и Python.

Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения. Стандартные процедуры и функции системы Pascal и Python.

Оператор условия. Полная и неполная формы оператора логического условия.

Оператор выбора. Решение логических задач.

Циклы. Операторы цикла. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром). Оператор цикла с логическим условием. Вложенность циклов. Программирование циклических алгоритмов.

Одномерные массивы. Размерность массива. Способы и примеры описания структур данных различного вида. Ввод и вывод массивов.

Итоговый проекты (защита).

Календарно- тематический план

	Название темы	
	Модуль: вводный.	
1	Правила безопасности при работе за компьютером. Строение ПК и основы управления им в различных ОС.	1
	Модуль: Учимся программировать на Кумире	
2	Система и язык программирования. Общая характеристика системы программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Пример простой программы. Компиляция и отладка программы.	1
3	Структура программы. Переменные и константы. Числа, символы, строки и другие типы данных. Описание переменных и констант различного типа. Вывод на экран. Ввод с клавиатуры. Программирование операций ввода-вывода.	1
4	Создание и отладка элементарной программы. Печать исходного текста. Комментарии.	1
5	Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения. Стандартные процедуры и функции.	1
6	Практическая работа.	1

7	Логические условия. Оператор условия. Полная и неполная формы оператора.	1
8	Практическая работа. Оператор условия.	1
9	Практическая работа. Оператор выбора. Решение логических задач.	1
10	Программирование простых вычислительных алгоритмов. Вычисление простых и условных математических выражений. Практическая работа.	1
11	Циклы. Операторы цикла. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром).	1
12	Практическая работа. Циклы. Операторы цикла. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром).	1
13	Оператор цикла с логическим условием. Программирование циклических алгоритмов. Практическая работа	1
	Модуль: учимся программировать на Pascal, Python.	
14	Система и язык программирования Pascal. Общая характеристика системы программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Компиляция и отладка программы. Сравнение системы с языком Python	1
15	Структура программы. Переменные и константы. Числа, символы, строки и другие типы данных. Описание переменных и констант различного типа. Вывод на экран. Ввод с клавиатуры. Программирование операций ввода-вывода.	1
16	Создание и отладка элементарной программы на языке Pascal. Печать исходного текста. Комментарии.	1
17	Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения. Стандартные процедуры и функции.	1
18	Логические условия. Оператор условия. Полная и неполная формы оператора.	1
19	Практическая работа. Оператор условия. Полная и неполная формы оператора	1
20	Практическая работа. Оператор выбора. Решение логических задач.	1
21	Программирование простых вычислительных алгоритмов. Вычисление простых и условных математических выражений. Практическая работа.	1
22	Циклы. Операторы цикла с параметром. Практическая работа.	1
23	Практическая работа.	1
24	Оператор цикла с логическим условием. Практическая работа.	1
25	Практическая работа.	1
26	Практическая работа. Вложенность циклов. Программирование циклических алгоритмов.	1

27	Программирование практических задач в творческих группах.	1
28	Программирование практических задач в творческих группах.	1
29	Программирование практических задач в творческих группах.	1
30	Одномерные массивы. Размерность массива. Способы и примеры описания структур данных различного вида. Ввод и вывод массивов.	1
31	Практическая работа. Программирование задач по выбору	1
32	Практическая работа. Разработка индивидуального или группового проекта	1
33	Практическая работа. Разработка индивидуального или группового проекта	1
34	Итоговый проект (защита).	1