

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9»**

Принято

Протокол заседания

Методического совета

Протокол № 1 от «30.08.2023»

Утверждено

Приказом директора МБОУ «СОШ № 9»

Приказ № 96-ОД «30.08.2023»

Директор  Малиновская



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Школа компьютерного мастерства»

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 12-14

Срок обучения: 1 год

Количество часов в год: 68

Составила:

Попова Елизавета Андреевна
Педагог дополнительного образования

г. Великий Устюг

2023

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.

Отличительная особенность

Материал, слабо представленный и не представленный в программе основного курса информатики и ИКТ, материал систематизирован, доступно и логично излагается, подкреплен мощным дидактическим материалом, 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. Творческое начало и безграничная фантазия заложены в каждом ребенке. Цель программы: о освоение обучающимися теории и практики приемов умений конструирования и моделирования в области алгоритмизации и программирования.

Задачи программы:

1. изучить синтаксис языка Pascal;
2. формирование навыков разработки алгоритмов для решения практических задач;
3. ознакомление с существующими на данный этап стандартными алгоритмами и подходами (сортировка, поиск, шифрование данных, понятие сжатия данных и др.);
4. узнать базовые понятия из области аналитической геометрии;
5. самостоятельно вести разработку программных продуктов различного назначения среднего и олимпиадного уровней сложности;
6. настраивать окружение интегрированной среды в соответствии с решаемой задачей;
7. правильно интерпретировать получаемые результаты в ходе тестирования и отладки программных продуктов;

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел, тема	Кол-во часов		
		всего	теория	практика
1	Введение в Паскаль. Основы языка программирования Pascal. Величины и их характеристики: тип, имя, значение. Выражения. Структура программы. Ввод-вывод данных (процедуры Read, Write).	7 часов	5ч	2ч

2	Линейные алгоритмы. Линейная программа. Оператор присваивания. Стандартные функции.	4 часа	2ч	2ч
3	Ветвление. Ветвление. Условные операторы if и case. Логические выражения. Составной оператор.	7 часов	3ч	4ч
4	Циклы. Цикл. Операторы цикла for, while и repeat. Вложенные циклы.	7 часов	3ч	4ч
5	Процедуры и функции. Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции и определенные пользователем. Механизм передачи параметров.	6 часов	3ч	3ч
6	Файлы. Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы. Стандартные процедуры и функции обработки текстовых файлов	7 часов	2ч	5ч
7	Строки. Символьный и строковый типы данных. Строковые процедуры и функции.	6 часов	2ч	4ч
8	Записи. Описание данных типа записи. Основные принципы работы с записями	8 часов	5ч	3ч
9	Множества. Описание множественного типа данных. Операции над множествами	6 часов	3ч	3ч
10	Разработка и защита мини-проекта.	12 часов	6ч	6ч
	Итого	70 часов	34ч	36ч

Содержание программы

- ♣ Правила безопасности при работе за компьютером в кабинете информатики и дома.
- ♣ Строение ПК и основы управления им в различных ОС.
- ♣ Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня. Технология разработки программного обеспечения.
- ♣ Система и язык программирования.
- ♣ 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. Вложенность циклов. Программирование циклических алгоритмов.
- ♣ Компьютерная графика. Программирование графических примитивов.
- ♣ Создание сложных рисунков. Подвижные рисунки.
- ♣ Основные операции. Программирование алгоритмов обработки текста.
- ♣ Шифровка и дешифровка текста. Подпрограммы (функции и процедуры).
- ♣ Назначение. Способы описания. Обмен информацией между основной программой и подпрограммой.
- ♣ Файлы. Текстовые файлы. Файлы с фиксированной структурой записи. Процедуры и функции для работы с файлами

Содержание деятельности

Теоретические занятия по изучению данного курса строятся следующим образом:

- заполняется журнал присутствующих на занятиях обучаемых;
- объявляется тема занятий;
- раздаются материалы для самостоятельной работы и повторения материала или указывается где можно взять этот материал;
- теоретический материал педагог дает обучаемым, помимо вербального, классического метода преподавания, при помощи различных современных

технологий в образовании (аудио, видео лекции, экранные видео лекции, презентации, интернет, электронные учебники);

- проверка полученных знаний осуществляется при помощи тестирования обучаемых.

Практические занятия проводятся следующим образом:

- педагог показывает конечный результат занятия, т.е. заранее готовит практическую работу;

- педагог отдает учащимся, ранее подготовленные самостоятельно мультимедийные материалы по изучаемой теме;

правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному.

8. Прочность закрепления знаний, умений и владений. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и владения учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

9. Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- фронтальные (беседа, лекция, проверочная работа);

- групповые (олимпиады, фестивали, соревнования);

- индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).

Для предъявления учебной информации используются следующие методы:

- наглядные;

- словесные;
- практические.
- поощрение.

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- текущие (наблюдение, ведение таблицы результатов);
- тематические (билеты, тесты); - итоговые (соревнования).

Образовательные ресурсы сети Интернет

1. <http://window.edu> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
2. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»)
3. <http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)
4. <http://ege.edu.ru> (Портал информационной поддержки единого государственного экзамена)
5. <http://edu.of.ru> (конструктор сайтов общеобразовательных учреждений и проектов)
6. <http://algotlist.manual.ru> (Алгоритмы, методы, исходники)
7. <http://alglib.sources.ru> (Библиотека алгоритмов)
8. <http://www.mathprog.narod.ru> (Математика и программирование)
9. <http://www.computer-museum.ru> (Виртуальный компьютерный музей)
10. <http://inf.1september.ru> (Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября»)
11. <http://rain.ifmo.ru/cat/> (Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor))
12. <http://www.infojournal.ru/journal.htm> (Журнал «Информатика и образование»)
13. <http://ipro.spb.ru/journal/> (Журнал «Компьютерные инструменты в образовании»)
14. <http://www.problems.ru/inf/> (Задачи по информатике сайт МЦНМО)
15. <http://acm.timus.ru> (Задачи соревнований по спортивному программированию с проверяющей системой)

16. <http://www.klyacsa.net> (Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках)
17. <http://cyber-net.spb.ru> (Олимпиада по кибернетике для школьников)
18. <http://www.olimpiads.ru> (Олимпиадная информатика)
19. <http://www.informatics.ru> (Олимпиады по информатике: сайт Мытищинской школы программистов)
20. <http://ips.ifmo.ru> (Российская Интернет-школа информатики и программирования)
21. <http://test.specialist.ru> (Онлайн тестирование и сертификация по информационным технологиям (Центр компьютерного обучения «Специалист»))
22. <http://tests.academy.ru> (Онлайн тестирование по информационным технологиям (проект учебного центра «Сетевая академия»))
23. <http://www.axel.nm.ru/prog> (Преподавание информатики в школе)
24. <http://www.sprint-inform.ru> (Справочная интерактивная система по информатике «Спринт-информ»)
25. <http://teormin.ifmo.ru> (Теоретический минимум по информатике)
26. <http://www.junior.ru/wwwexam/> (Тесты по информатике и информационным технологиям. Центр образования «Юниор»)

Используемая литература:

1. Гнездилов, Г. Г., Абрамов, С. А. и др. Задачи по программированию. – М.: НАУКА, 1988.
2. Гейн, А. Г. и др. Основы информатики и вычислительной техники. – М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1993.
3. Лепехин, Ю. В. Сорок пять минут с компьютером. – Волгоград: ПЕРЕМЕНА, 1996.
4. Златопольский, Д. М. Информатика, приложение к газете «Первое сентября» 2000–2002 гг.
5. Ракитина, Е. А., Галыгина, И. В., Галыгина, Л. В. Информатика и образование – 2003. – №3.
6. Самылкина, Н. Н. Информатика, приложение к газете «Первое сентября». – 2004. – №41.

