Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 88 г. Челябинска» (МБОУ «Лицей № 88 г. Челябинска»)

ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
от «29» августа 2022 г.
Протокол № 1

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по ВР
_____ /Муравьева А.М. /

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«Лицей № 88 г. Челябинска»
_____ А.В. Лукин
«29» августа 2022г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год
Год разработки программы: 2022

Автор-составитель:
Новикова Нина Михайловна,
учитель информатики

Челябинск, 2022 г.

Тип программы	модифицированная
Целевая установка	комплексная
Образовательная область	естествознание
Направленность деятельности	естественнонаучная прикладная
Характер программы	интегрированный
Уровень усвоения	углубленный, профессионально-ориентированный
Уровень реализации программы	дополнительное образование
Форма реализации	групповая.
Продолжительность реализации	1 год
Возраст обучающихся	14- 15 лет

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительного образования «Основы программирования» составлена на основе:

Федерального закона от 01.01.2001 г. «Об образовании в Российской Федерации» Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.01.01 г. N 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

1.1.Направленность программы.

Дополнительная образовательная программ «Основы программирования» направлена на повышение уровня теоретической и компетентностной подготовленности, обучающихся в образовательной области «Естественнонаучные предметы» и подготовки их к осознанному выбору профессии.

В результате реализации программы, обучающиеся имеют возможность:

- получить дополнительные теоретические знания и практические навыки в области информатики, что обеспечит более высокий уровень подготовленности к ГИА и ЕГЭ по данной учебной дисциплине;
- ознакомиться с основами составления программ, логическим мышлением;
- приобрести начальные навыки научно-исследовательской работы; подготовиться к осознанному выбору профессии

1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.

Одной из дидактических задач образовательного учреждения является формирование мышления учащегося, развитие его интеллекта. Важной составляющей интеллектуального развития человека является алгоритмическое мышление. Наибольшим потенциалом для формирования алгоритмического мышления школьников среди естественнонаучных дисциплин обладает информатика. В рамках, отводимых «Программой» в базовом курсе информатики на алгоритмизацию и программирование, овладение даже основами программирования на современных алгоритмических языках представляется невозможным. Тем не менее,

контингент школьников, у которых интерес именно к изучению, а не знакомству с программированием высок, несомненно, существует. Мотивация есть и у учителя – ведь большинство современных олимпиад по информатике являются по своей сути олимпиадами по программированию, а по успехам учеников в олимпиадах зачастую судят о квалификации учителя.

Применять данную программу можно как в 8-9-х классах, так и в 10-11-х классах, при этом незначительно меняются задачи, решаемые на уроках, которые должны быть адаптированы к уровню математической подготовки учащихся. Программа построена на методологических, тактических и правовых основах применения специальных знаний информатики и их значении в прикладной науке. Она расширяет и углубляет знания обучающихся, получаемые на учебных занятиях по основным программам, и в то же время создаёт условия для учебно-исследовательской деятельности и формирования профессиональных приоритетов.

1.3.Цель и задачи программы

Цель программы – повышение уровня теоретической подготовленности обучающихся в области информатика в условиях направленного социального и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности.

Задачи:

- расширение знаний, обучающихся в области информатика в ходе углубленного изучения вопросов, выходящих за рамки учебной программы.
- подготовка выпускников школы к продолжению образования: освоению знаний о структурном программированию как методу, предполагающему создание понятных программ, обладающих свойствами модульности.
- овладению приемами умственной деятельности и реализации математических способностей, учащихся в ходе составления программ на языке программирования. развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной науки;
- проведения экспериментальных исследований, решения задач, моделирование информационных процессов;
- воспитанию убежденности в возможности познания закономерностей алгоритмики, необходимости бережного отношения к компьютерам, соблюдению этических норм при проведении исследований и написании программ;

1.4. Отличительные особенности программы.

Занятия по программе «Основы программирование» должны отличаться от традиционных занятий по любому другому предмету. Во-первых, на занятиях по программированию должна поощряться ошибка, т. к. только через ошибку можно прийти к положительному результату. Во-вторых, компьютер позволяет дать более объективную оценку результата деятельности обучающего без учета эмоционального фактора, который может возникнуть между педагогом и учащимся. В-третьих, данная программа призвана

развивать логическое мышление учащихся и аналитический стиль мышления начинающих программистов.

Содержание занятий планировалось по следующим принципам:

интеграции учебного содержания предметов естественно - научной предметной области использования разнообразных организационных форм; акцента на практические виды деятельности; создание условий психологического комфорта для каждого обучающегося путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

Общими принципами отбора содержания материала программы являются:

- системность;
- целостность;
- объективность;
- научность;
- доступность для обучающихся;
- реалистичность;
- практическая направленность.

Методы и приемы работы:

Методы проведения занятий связаны не только с работой за компьютером. Кроме этого, проводятся обсуждения, дискуссии, публичная защита собственных программ, выполняется проверка знаний в виде тестирования, самостоятельных заданий, проектов, устного опроса, осуществляется участие в олимпиадах и конференциях и т. д.

1.5. Возраст обучающихся. 14-15 лет.

1.6.Сроки реализации программы. Программа рассчитана на один год.

1.7. Формы и режим занятий.

Дополнительная образовательная программа «Основы программирования» реализуется на базе МБОУ «Лицей № 88 г. Челябинска». Занятия проводятся в кабинете информатики **один раз в неделю по два часа**.

Формы организации занятий.

лекция - учебное занятие, состоящее в устном изложении материала преподавателем; семинар - форма группового тематического занятия при активном участии обучающихся; практическая работа- практическая реализация методов исследования; консультация - беседа преподавателя с обучающимися с целью уточнения, расширения и углубления их знаний; проектная, научно-исследовательская работа; тестирование - решение заданий стандартной формы для определения уровня теоретической подготовленности (олимпиада по предмету); конкурс - творческое соревнование, имеющее целью выделить наилучших из числа его участников (конкурс проектов, исследовательских работ).

Наполняемость групп: 10-15 человек, что соответствует Санитарно – эпидемиологическим правилам и нормам СанПин 2.4.4.1251-03)

1.8.Ожидаемые результаты освоения программы.

В итоге реализации программы, обучающиеся приобретают следующие знания:
сущность алгоритма, его основных свойств, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов; основные типы данных и операторы (процедуры) языка программирования Паскаль; назначение процедур и функций, их различие; принципы работы с текстовыми файлами; способы задания элементов массивов; методы сортировки массивов и поиска элементов в массиве; принципы работы со строками, записями, множествами.
На основе перечисленных знаний формируются конкретные умения:
разрабатывать и записывать на языке Паскаль типовые алгоритмы; разрабатывать сложные алгоритмы методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх); использовать текстовые файлы; сортировать одномерные массивы и искать элементы заданного свойства; разрабатывать алгоритмы на обработку строк, записей, множеств.

1.9.Формы и способы проверки результативности.

Система оценивания результатов подготовки

В основе мониторинга результатов подготовки реализованы основные положения балльно-рейтинговой системы оценки достижений учащихся. Инвариантной частью системы оценки достижений является тестирование уровня теоретической подготовленности. Вариативная часть оценки результата обучения реализуется в различных способах оценки комплексных качеств обучающихся (выставки, соревнования, конкурсы, учебно-исследовательские конференции, участие в круглых столах, публикация научных тезисов и т. д.). Оценка эффективности деятельности обучающихся в данном направлении с одной стороны обеспечивает высокий рейтинг результатов обучения, с другой – формирует портфолио учащихся, отражающего конкретный уровень социального и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности. Итоговый контроль осуществляется по результатам защиты компьютерных программ. В процессе защиты учащийся должен представить работающую компьютерную программу, которая решает поставленную перед ним задачу, и обосновать способ ее решения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

2.1.Учебно - тематический план.

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	теория	практика
1	Введение в Паскаль.	2	1	1
2	Линейные алгоритмы.	6	1	5
3	Ветвление.	6	1	5
4	Циклы.	6	1	5
5	Процедуры и функции.	6	1	5
6	Файлы.	6	1	5
7	Массивы одномерные.	6	1	5
8	Массивы двумерные.	6	1	5

9	Сортировка элементов массива.	6	1	5
10	Строки.	6	1	5
11	Записи.	6	1	5
12	Множества	6	1	5
13	Разработка и защита мини-проекта.	4	1	3
итого			13	59

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема Введение в Паскаль. 2 часа
Основы языка программирования Pascal. Величины и их характеристики: тип, имя, значение. Выражения.
Структура программы. Ввод-вывод данных (процедуры Read, Write).
Тема Линейные алгоритмы. 6 часов
Линейная программа. Оператор присваивания. Стандартные функции.
Тема Ветвление. 16 часов
Ветвление. Условные операторы if и case.
Логические выражения. Составной оператор.
Тема Циклы.6 часов
Цикл. Операторы цикла for, while и repeat.
Вложенные циклы.
Тема Процедуры и функции. 6 часов
Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции и определенные пользователем.
Механизм передачи параметров. Рекурсия.
Тема Файлы. 6 часов
Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы.
Стандартные процедуры и функции обработки текстовых файлов.
Тема Массивы одномерные. 6 часов
Массивы. Способы задания массивов.
Поиск элементов массива с заданным свойством.
Тема Массивы двумерные. 6 часов
Двумерные массивы. Квадратные двумерные массивы, диагонали.
Работа с элементами двумерного массива.
Тема Сортировка элементов массива. 6 часов
Сортировка методом «пузырька», простого выбора, вставками.
Тема Строки. 6 часов
Символьный и строковый типы данных.
Строковые процедуры и функции.
Тема Записи. 5 часов
Описание данных типа записи.
Основные принципы работы с записями.
Тема Множества. 6 часов

Описание множественного типа данных.
Операции над множествами.
Тема Разработка и защита мини-проекта. 4 час

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ.

Для педагога:
Основы программирования. - 4-е изд.- М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.2 Задачи по программированию / , , и др.; Под ред. . - М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2014.
Инструкции по технике безопасности.
Нормативные документы по основному и дополнительному образованию.
Для обучающихся:
Информатика. Задачник-практикум: в 2т./ Под ред. , : Т.1. М.:БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2012 , Паскаль для школьников. СПб.: Питер, 2011
Для реализации данной программы в школе имеется и используется:
Кабинет информатики с 10 компьютерами
Интерактивная доска
Принтер
Мультимедийный проектор