

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» города Пикалёво

ПРИНЯТО
Педагогический совет
протокол №13
от 30 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Распоряжение № 176
от 30 августа 2024 г.
(приложение к РПВ ООО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Информатика в задачах»
9 класс

Программу разработала
Панова Лилия Борисовна
учитель информатики

1. Пояснительная записка

Программа курса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, Фундаментального ядра содержания общего образования. Программа основана на учебно-методическом комплекте по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

Курс по выбору «Информатика в задачах» (решение нестандартных задач по информатике) имеет техническую направленность, дополняет и развивает школьный курс информатики 7-9 класса, а также является информационной поддержкой выбора дальнейшего образовательного маршрута.

Данная программа ориентирована на школьников, имеющих базовую подготовку по информатике, желающих расширить свои знания о математических основах информатики. Программа способствует реализации индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей учащихся, определения выбора будущей профессии.

Идея курса заключается в том, соединить воедино знания, полученные за 5 лет обучения в основной школе.

Цель: Приобретение умения и навыков решения задач по информатике различной сложности.

Задачи:

- научить обучающихся решать задачи из разных областей информатики;
- решать сложные задачи по информатике.

В современном мире информатика является одной из лидирующих наук, она широко востребована в различных отраслях науки, техники и производства. образования.

Обучающимся, выбравшим информатику в качестве профильного предмета и сдачи единого государственного экзамена, необходимы углубленные знания по предмету, а главное необходимо понимать и уметь решать задачи по информатике.

Предметом изучения являются принципы и методы решения задач различной сложности из области «информатика», а также более расширенное изучение некоторых тем из общей программы по информатике.

Основной формой обучения является практикум решения задач.

Знания, полученные при изучении курса, обучающиеся могут применить при участии в олимпиадах по информатике и для подготовки к сдаче государственной итоговой аттестации.

Учебный курс реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Форма реализации – элективный курс. Общий объем курса – 34 часа, из расчета 1 час в 9 классе в неделю.

2. Планируемые результаты освоения курса

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- первичные навыки анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- способности увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовности к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способности и готовности к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

Обучающийся научится:

- владению общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владению организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыту принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ).

Обучающийся получит возможность научиться:

- владению основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владению информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- широкому спектру умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, созданию личного информационного пространства.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

- формальные описывать реальные объекты и процессы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения;
- осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию

Обучающийся получит возможность научиться:

- *исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;*
- *составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;*
- *определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;*
- *подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;*
- *по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;*
- *познакомиться с использованием в программах строковых величин;*
- *исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);*
- *разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.*

3. Содержание курса

Общее количество часов — 34.

Тема 1. «Информация и ее кодирование»

Кодирование информации. Расшифровка сообщений. Передача информации. Определение времени записи файла. Выбор кода. Количество информации.

Тема 2. «Моделирование»

Схемы, таблицы, схемы, графики, формулы как описания математические модели. Анализ информационных моделей. Анализ формальных моделей. Поиск определённого маршрута по таблице и по расписанию. Графы.

Тема 3. «Системы счисления»

Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Сравнение чисел в различных системах счисления. Поиск основания системы счисления по записи числа в этой системе. Уравнения и различные системы счисления

Тема 4. «Логика и алгоритмы»

Логические операции. Таблицы истинности. Преобразование логических выражений. Частично заполненные таблицы истинности логических выражений. Числовые отрезки. Логические уравнения. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений. Сложные запросы.

Тема 5. «Элементы теории алгоритмов»

Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Нестандартные исполнители. Проверка буквенной последовательности на соответствие алгоритму. Проверка числовой последовательности на соответствие алгоритму. Обработка искажённых сообщений. Рекурсивные алгоритмы. Алгебраические операции с элементами массива, двумерные массивы. Теория игр. Выигрышная стратегия.

Тема 6. «Средства ИКТ»

Анализ диаграмм и электронных таблиц. Изменение формул при копировании. Электронные таблицы и диаграммы. Базы данных. Определение данных по двум таблицам. Файловая система. Маски. Отбор группы файлов по маске. Организация компьютерных сетей. Адресация. Восстановление IP адресов и адресов файлов. Определение адреса или маски сети.

4. Тематическое планирование

Тема	Количество часов**
9 класс	
Тема 1. «Информация и ее кодирование»	4
Тема 2. «Моделирование»	3
Тема 3. «Системы счисления»	4
Тема 4. «Логика и алгоритмы»	7
Тема 5. «Элементы теории алгоритмов»	10
Тема 6. «Средства ИКТ»	5
Резервный час***	1
ИТОГО	34

** Учебно-тематическое почасовое планирование разрабатывается учителем на каждый учебный год.

Распределения учебных часов на изучение каждой темы осуществляется на основе программно-целевого подхода, что обеспечивает последовательную реализацию содержания программы.

Возможно варьирование внутри содержания программы путем усиления отдельных тем, разделов. Варьирование на уровне содержания образовательной программы осуществляется путем перепланировки количества часов в структурных единицах программы; изменения последовательности изучения отдельных разделов программы, некоторых тем. Данные коррективы вносятся с учетом особенностей учащихся конкретного класса: разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятии, внимании, памяти, мышлении, и т. д., связанные с возрастными, психологическими и физиологическими индивидуальными особенностями учащихся.

*** Использование резервного времени предусмотрено на повторение, обобщение изученного материала.