

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11»

Рассмотрено на заседании МО
учителей *естественнонаучного цикла*
Протокол № 1_
«30» августа 2021 г.
Руководитель МО
Лебедева Ю.В. _____

Согласовано
зам.директора по УВР
_____ Губкина Т.П.
«31» августа 2021 г.

Рабочая программа учебного предмета
Математика в информатике
для 9 классов

срок реализации программы: 1 год

Утверждаю
директор МБОУ "СОШ №11"
Демидова Т.А. _____
«01» сентября 2021 г.

Составитель:
Губкина Т.П.
учитель информатики
высшей квалификационной категории
МБОУ « СОШ №11»;

Пояснительная записка

Программа факультативного курса «Математика в информатике» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программа предназначена для обучающихся 9-х классов из расчета общего количества часов – 34 за один год обучения. Программа курса «Математика в информатике» ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к государственной итоговой аттестации по информатике детей 14-16 лет, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования. Факультативный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение потребностей и интересов учащихся, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов, для подготовки к ОГЭ.

Место предмета в учебном плане: факультативный курс

Предметная область: математика и информатика

Основные задачи реализации содержания

Цели курса:

Обучающие:

- Умение строить логические модели, выделять свойства предметов;
- Создавать структурированные алгоритмы;
- Знать основные конструкции языка программирования;
- Уметь применять язык программирования при решении задач;
- Уметь находить ошибки в неправильной последовательности действий.

Развивающие:

- Способствовать развитию алгоритмического и логического мышления;
- Способствовать развитию умения абстрагироваться и творчески подходить к решению задач.

Воспитательные:

- Способствовать развитию таких качеств личности, как настойчивость и целенаправленность, ответственность и трудолюбие, дисциплина и критичность мышления;
- Способствовать развитию творческой активности и самостоятельности, ответственности и трудолюбию;
- Способствовать развитию дисциплины и критичности мышления, способности аргументировать свои взгляды и убеждения.

Задачи курса:

- сформировать: положительное отношение к процедуре контроля в формате основного государственного экзамена; представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом);
- сформировать умения: работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом; эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов; правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

| | |
|----------------------------------|----------------|
| Класс | 9 класс |
| Количество учебных недель | 34 |
| Количество часов в неделю, ч/нед | 1 |
| Количество часов в год, ч | 34 |

При реализации программы используются учебники

| Автор/авторский коллектив | Наименование учебника | Класс | Издатель учебника |
|---------------------------|---|-------|-------------------------------|
| Самылкина Н.Н. и др | Готовимся к ОГЭ по информатике. Элективный курс: учебное пособие. | 9 | М.: БИНОМ. Лаборатория знаний |

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения курса «Математика в информатике» ученик должен приобрести следующие знания/умения:

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению.

Метапредметные: самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками.

Предметные

- Уметь оценивать количественные параметры информационных объектов;
- Уметь определять значение логического выражения;
- Уметь анализировать формальные описания реальных объектов и процессов;
- Уметь работать с файловой структурой;
- Уметь представлять формульную зависимость в графическом виде;
- Уметь исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- Уметь кодировать и декодировать информацию;
- Уметь исполнять линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке;
- Уметь исполнять простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке;
- Уметь исполнять циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке ;
- Уметь анализировать информацию, представленную в виде схем;
- Уметь осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию;
- Иметь представление о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации;
- Уметь записывать простой линейный алгоритм для формального исполнителя;
- Уметь определять скорость передачи информации;
- Уметь исполнять алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки;
- Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии;
- Уметь осуществлять поиск информации в Интернете;
- Уметь проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;

- Уметь написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования.

Содержание учебного предмета (курса)

| № п/п | Название раздела (блока) | Кол-во часов на изучение раздела (блока) | Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль | | | |
|-------|--------------------------|--|--|-------------|----------|--------------------------|
| | | | лабор. раб. | практ. раб. | сочинен. | Контрольное тестирование |
| 1. | Тематические блоки | 28 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 2 | Тренинг по вариантам | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |

Раздел 1 «Тематические блоки»

Тематический блок «Количественные параметры и анализ объектов» (3 ч.)

Оценка количественных параметров. Решение задач на информационный объем файла. Решения задач с помощью графов.

Тематический блок «Файловая система описания данных» (1 ч.)

Основные понятия файловой системы. Решения задач на нахождения файлов.

Тематический блок «Дискретная форма представления информации» (2ч.)

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

Тематический блок «Анализ информации представленной в виде схем и таблиц» (2ч.)

Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД. Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.

Тематический блок «Информационно – коммуникационные технологии» (2ч.)

Основные понятия классификации программного обеспечения, свойств и функциональных возможностей основных видов программного обеспечения, структуры файловой системы, включая правила именования каталогов и файлов. Решение тренировочных задач по теме.

Тематический блок «Значение логического выражения» (1ч.)

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликация. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

Тематический блок «Технология обработки информации в электронных таблицах»(4ч.)

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

Тематический блок «Технологии программирования» (13ч.)

Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

Раздел 2. «Тренинг по вариантам» (6 часов)

Основной государственный экзамен по информатике.

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ОГЭ с последующим разбором результатов.

Тематическое планирование

| № п/п | Тема | Часы |
|--|--|------|
| I. Количественные параметры и анализ объектов | | |
| 1. | Количество информации | 1 |
| 2. | Скорость передачи информации | 1 |
| 3. | Анализ объектов | 1 |
| II. Файловая система описания данных | | |
| 4. | Файловая система | 1 |
| III. Дискретная форма представления информации | | |
| 5. | Кодирование и декодирование информации | 1 |
| 6. | Позиционные системы счисления | 1 |
| IV. Анализ информации представленной в виде схем и таблиц | | |
| 8. | Поиск путей в графах | 1 |
| 9. | Поиск в базах данных | 1 |
| V. Информационно – коммуникационные технологии | | |
| 10. | Адресация в интернете | 1 |
| 11. | Сложные запросы в поисковых системах | 1 |
| VI. Значение логического выражения | | |
| 12. | Определение значения логического выражения | 1 |
| VII. Технология обработки информации в электронных таблицах | | |
| 13. | Анализ диаграмм | 1 |
| 14. | Практическая работа Работа в электронных таблицах | 1 |
| 15. | Практическая работа Работа в электронных таблицах | 1 |
| 16. | Практическая работа Работа в электронных таблицах | 1 |
| VIII. Технологии программирования | | |
| 17. | Алгоритмы для работа | 1 |
| 18. | Практическая работа Составление алгоритма | 1 |
| 19. | Исполнение алгоритма | 1 |
| 20. | Линейные алгоритмы | 1 |
| 21. | Циклы | 1 |
| 22. | Циклический алгоритм обработки данных | 1 |
| 23. | Практическая работа | 1 |

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| | Написать алгоритм в среде | |
| 24. | Практическая работа Написать алгоритм в среде | 1 |
| 25. | Практическая работа Написать алгоритм в среде | 1 |
| 26. | Практическая работа Написать алгоритм на языке программирования | 1 |
| 27. | Практическая работа Написать алгоритм на языке программирования | 1 |
| 28. | Практическая работа Написать алгоритм на языке программирования | 1 |
| IX. Тренинг по вариантам | | |
| 29. | Работа в тестовом режиме | 1 |
| 30. | Работа в тестовом режиме | 1 |
| 31. | Работа в тестовом режиме | 1 |
| 32. | Работа в тестовом режиме | 1 |
| 33. | Работа в тестовом режиме | 1 |
| 34. | Работа в тестовом режиме | 1 |

Составитель:
Губина Наталья Петровна
учитель информатики
высшей квалификационной категории
МБОУ «СОШ №11»