МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ «ЛИЦЕЙ № 57

ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА БЕЛЬГИНА А.А.»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО И**  **РЕКОМЕНДОВАНО**  МО учителей  математики  протокол № 1  от 31.08.2022  Председатель МО  Чернова В.А.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель  директора  по УВР  Н.Н. Украйченко  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | **УТВЕРЖДЕНО**  приказ № 350  от 19.08.2022 г.  Директор лицея  О.С. Моисеенко  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**для обучающихся 9класса**

**на 2022-2023 учебный год**

Составители:

Березовская И.А.

Горба Г.В.

Чернова В.А.

г. Ростов-на-Дону

2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета

III. Календарно-тематическое планирование

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достигнуть следующих результатов:

1. ***в направлении личностного развития:***

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить различные примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для цивилизации;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

1. ***в метапредметном направлении:***

* первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графика, диаграммы, таблицы, схемы и т.д.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

1. ***в предметном направлении:***

* умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
* владение базовым понятийным аппаратом:
  + - овладение символьным языком математики;
    - изучение элементарных функциональных зависимостей;
    - формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире, о различных способах их изучения;
    - овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающих умение:
    - выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления, проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
    - выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
    - пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
    - решать линейные уравнения, а также приводимые к ним уравнения, системы уравнений, применять графические представления для решения и исследования уравнений и систем, применять полученные умения при решении задач из математики, смежных предметов, практики;
    - составлять количественную оценку вероятности события;
    - применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе и при решении задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
    - точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические рассуждения.

**II. Содержание учебного предмета**

Содержание математического образования применительно к основной школе представлено в виде следующих содержательных разделов: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены разделы логика и множества, математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития обучающихся.

В 9 классе школьный курс математики традиционно разделяется на алгебру и геометрию. Настоящая рабочая программа составлена по курсу алгебры.

Изучение разделов «Множества», «Алгебра» нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей ре­альности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математиче­скому творчеству.

Изучение раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Как обособленный модуль в настоящую рабочую программу включен раздел «Вероятность и статистика». Это обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у обучающихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. В 9 классе обучающиеся научатся решать комбинаторные задачи, простейшие вероятностные задачи, вычислять вероятность наступления событий, познакомятся со статистикой и ее методами.

На изучение раздела «Математика в историческом развитии» (предназначенного для формирования представлений о математике как о части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения) не выделяется специальных уроков, но содержание этого раздела присутствует в учебном процессе как гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного учебного материала.

Содержание каждого раздела дополнено заданиями с параметрами различной тематики. Это традиционно более сложные задания, но изучение методов их решения полезно и необходимо не только для обучающихся, имеющих повышенный интерес и способности к изучению математики, но и всем обучающимся, так как это способствует развитию логического и аналитического мышления, позволяет отработать навыки решения комбинированных (комплексных заданий).

***Распределение содержания по модулям:***

***Модуль: Множества***

Множества. Операции над множествами. Множества натуральных, целых, рациональных чисел.

***Модуль: Алгебра***

**Уравнения.** Система линейных уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. Уравнения и системы уравнений с параметрами.

**Неравенства.** Неравенство с одной переменной. Линейное неравенство с одной переменной. Квадратные неравенства. Дробно-рациональные неравенства. Системы неравенств с одной переменной. Неравенства и системы неравенств с параметрами.

***Модуль: Функции***

**Основные понятия.**  Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Степенные функции с натуральными и целыми показателями, их свойства и графики. Функция , ее свойства и график. Задания с параметрами.

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Задания с параметрами.

***Модуль: Вероятность и статистика***

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Элементарные события. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

***Модуль: Математика в историческом развитии (содержание раздела вводится по мере изучения разделов)***

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. Пьер Ферма, Блез Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров.

**III. Календарно-тематическое планирование**