****

Рабочая программа по курсу «Избранные вопросы математики» для учащихся 10-11 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе ФГОС ООО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2021 г.

**Программа рассчитана на два года обучения в объеме 68 часов (34 часов в 10-м классе и 34 часа в 11-м классе по 1 часу в неделю).**

Данный элективный курс является предметно - ориентированным для выпускников 10-11классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и инте­ресов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

**Цели курса**

* создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
* успешно подготовить учащихся 10-11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (часть 2), к продолжению образования;
* углубить и систематизировать знания учащихся по основ­ным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
* познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
* сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
* воспитаниекультуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Задачи курса:**

* развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
* сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ (часть 2);
* продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
* способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
* формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

**Виды деятельности на занятиях:**

лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, КДР, тестирование.

**Предполагаемые результаты**

***Изучение данного курса дает учащимся возможность:***

* повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
* освоить основные приемы решения задач;
* овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
* познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
* повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
* познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

***В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:***

* преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
* решать уравнения высших степеней;
* решать текстовые задачи;
* решать геометрические задачи;
* решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
* строить графики, содержащие параметры и модули;
* решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
* повысить уровень  математического и логического мышления;
* развить навыки исследовательской деятельности;
* самоподготовка, самоконтроль;
* работа учитель-ученик, ученик-ученик.

**Средства, применяемые в преподавании:**

КИМы, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**В результате изучения курса ученик научится:**

* применять алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
* выполнять построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
* использовать формулы тригонометрии, степени, корней;
* применять методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
* использовать приемы разложения многочленов на множители;
* применять понятие модуля, параметра;
* применять методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
* владеть методами решения геометрических задач;
* применять приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
* использовать понятие производной и ее применение;

**учащийся получит возможность научиться:**

* точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
* выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
* решать уравнения высших степеней;
* выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
* выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
* выполнять действия с геометрическими фигурами;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Содержание (10класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Содержание** | **Количество часов** | **Основные виды деятельности обучающихся** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| **1.** | **Многочлены:**   1. Знакомство с демоверсией ЕГЭ 2021 2. Действия над многочленами 3. Разложение многочлена на множители 4. Корни многочлена 5. Формулы сокращенного умножения 6. Алгоритм Евклида для многочленов 7. Схема Горнера и ее применение 8. Решение уравнений высших степеней | **8**  1  1  1  1  1  1  1  1 | Знать схему Горнера и применять её для отыскания коэффициентов многочлена-частного.  Применять теорему Безу для отыскания остатка при делении многочлена на линейный двучлен.  Уметь находить корни многочлена.  Раскладывать многочлен на множители.  Применять алгоритм Евклида. | 2. Патриотическое воспитание.  8. Ценности научного познания. |
| **2.** | **Преобразование**  **выражений:**   1. Преобразования выражений включающих арифметические операции. 2. Сокращение алгебраических дробей. 3. Преобразование рациональных выражений. 4. Преобразование выражений, содержащих степень. 5. Преобразование выражений, содержащих корни. 6. Преобразования выражений, содержащих модуль числа. 7. Преобразования выражений, содержащих модуль числа. | **7**  1  1  1  1  1  1  1 | Применять свойства арифметического корня натуральной степени при выполнении упражнений.  Применять свойства степени с рациональным и действительным показателем при выполнении упражнений | 8.Ценности научного познания. |
| 3. | **Решение текстовых задач:**  1.Решение задач на движение.  2.Решение задач на совместную работу.  3. Решение задач на проценты.  4.Решение задач на пропорциональное деление.  5. Решение задач на смеси.  6. Решение задач на концентрацию. | **6**  1  1  1  1  1  1 | Точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;  Применять приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»; | 6.Трудовое воспитание.  7. Экологическое воспитание. |
| 4. | **Функции:**  1.Свойства элементарных функций.  2.Графики элементарных функций.  3. Тригонометрические функции их свойства и графики.  4. Преобразования графиков функций.  5. Функции у=/ф(х)/ ее свойства и график.  6. Функция у=Ф(/х/) ее свойства и график. | **6**  1  1  1  1  1  1 | Выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром; | 8. Ценности научных познаний. |
| 5. | **Модуль и параметр**:  1.Основные методы решения простейших уравнений и систем с модулем.  2. Основные методы решения простейших неравенств с модулем.  3. Метод интервалов.  4. Понятие параметра.  5. Решение простейших уравнений с параметром.  6. Решение простейших неравенств с параметром.  7. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем и параметром. | **7**  1  1  1  1  1  1  1 | Решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром; | 8. Ценности научных знаний. |
| **Всего** | | **34** |  |  |

**Содержание (11класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Содержание** | **Количество часов** | **Основные виды деятельности обучающихся** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| **6** | **Преобразование выражений:**  1.Преобразования степенных выражений.  2. Преобразование показательных выражений.  3. Преобразование логарифмических выражений.  4.Преобразование тригонометрических выражений. | **4**  1  1  1  1 | Выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; | 6.Трудовое воспитание. |
| **7** | **Уравнения, неравенства и их системы (часть С):**  1.Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств.  2.Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств.  3.Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств.  4.Различные способы решения показательных уравнений и неравенств.  5.Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств.  6.Основные приемы решения систем уравнений.  7.Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.  8.Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем.  9. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем. | **9**  1  1  1  1  1  1  1  1  1 | Применять методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем; | 6.Трудовое воспитание.  8. Ценности научного познания. |
| **8** | **Модуль и параметр:**  1.Решение показательных и логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль.  2.Решение показательных и логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль.  3.Решение показательных и логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр.  4.Решение показательных и логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр.  5.Функционально-графический метод решения показательных и логарифмических уравнений, неравенств с модулем.  6.Функционально-графический способ решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств с параметром. | **6**  1  1  1  1  1  1 | Применять понятие модуля, параметра;  Применять методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами; | 6.Трудовое воспитание.  8.Ценности научного познания. |
| **9** | **Производная и ее применение:**  1.Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной.  2.Уравнение касательной.  3.Физический и геометрический смысл производной.  4.Производная сложной функции.  5. Применение производной к исследованию функции и построению графиков.  6.Наибольшее и наименьшее значение функции.  7.Экстремумы функции.  8.Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.  9.Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах. | **9**  1  1  1  1  1  1  1  1  1 | Использовать понятие производной и ее применение;  Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. | 6.Трудовое воспитание.  8.Ценности научного познания. |
|  | **Планиметрия. Стереометрия:**  1.Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника.  2.Нахождение площадей фигур.  3.Углы в пространстве. Расстояние в пространстве.  4.Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения.  5.Вычисление обьемов тел вращения, многогранников.  6.Итоговый урок. | **6**  1  1  1  1  1  1 | Владеть методами решения геометрических задач;  Выполнять действия с геометрическими фигурами; | 6.Трудовое воспитание.  8.Ценности научного познания. |
| **Всего** | | **34** |  |  |

СОГЛАСОВАНО Согласовано Протокол заседания Заместитель директора по УВР Методического объединения

Учителей естественно- научного цикла ------------------Белоус В.В.

СОШ №1имени В.Н.Березуцкого от 27.08.2021г №1 28.08.2021г

-----------------И.И.Злобина