

**Рабочая программа**

по предмету «Решение математических задач»

на 2017-2018 учебный год

для 11 класса



***ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА***

Рабочая программа предмета «Решение математических задач» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Главная цель предлагаемой программы не только подготовка к вступительному экзамену (хотя и это важно), не дать определенный объем знаний, готовых методов решения нестандартных задач, но научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме. Умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущем жизни ученика.

В связи с этим и создается эта программа предмета «Решение математических задач» по математике. Предмет «Решение математических задач» рассчитан на 51 час (1,5 часа из компонента образовательного учреждения учебного плана) для учащихся 11 классов. Данная программа сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при подготовке к экзаменам, в частности к ЕГЭ. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

**Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:**

* Учебного плана МКОУ «Кочкинская СОШ» на 2017 – 2018 учебный год
* Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования от 5 марта 2004 г.
* Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Кочкинская СОШ».
* Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.
* Локального акта школы «Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) МКОУ «Кочкинская СОШ»»
* Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.
* Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10 – 11 классы / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010.

**Цели:**

* практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
* создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

**Задачи:**

* подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
* активизировать познавательную деятельность учащихся;
* расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
* формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
* привить учащимся основы экономической грамотности;
* повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
* помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

**Предполагаемые результаты:**

Изучение данного курса даёт учащимся возможность:

* повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
* освоить основные приёмы 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 итоговой аттестации в форме ЕГЭ.
* успешно сдать ЕГЭ.

**В результате изучения курса ученик должен:**

**знать/понимать**

* определение модуля числа, свойства модуля, геометрический смысл модуля;
* алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, систем уравнений, содержащих модуль;
* алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств, систем неравенств, содержащих модуль;
* приемы построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных;
* понятие многочлена;
* приемы разложения многочленов на множители;
* понятие параметра;
* поиски решений уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
* алгоритм аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
* методы решения геометрических задач;
* приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
* понятие производной;
* понятие наибольшего и наименьшего значения функции.

**уметь**

* точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
* выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений и тригонометрических выражений;
* решать уравнения, неравенства с модулем и их системы;
* строить графики линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
* выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
* выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы;
* объяснять понятие параметра;
* искать решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
* аналитически решать простейшие уравнений и неравенства с параметрами;
* решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;

***СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ***

**Тема 1. Преобразование алгебраических выражений**

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

**Тема 2. Многочлены**

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Рациональные дроби. Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида. Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.

**Тема 3. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств**

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

**Тема 4. Функции и графики**

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции. Линейная функция, её свойства, график (обобщение). Тригонометрические функции, их свойства и графики. Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

**Тема 5. Тригонометрия**

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Тригонометрия в задачах ЕГЭ.

**Тема 6. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения**

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

**Тема 7. Типы геометрических задач, методы их решения**

Решение планиметрических задач различного вида

**Тема 8. Производная. Применение производной**

Применение производной для исследования свойств функции, построение графика функции. Наибольшее и наименьшее значения функции, решение задач. Применение методов элементарной математики и производной к исследованию свойств функции и построению её графика. Решение задач с применением производной, уравнений и неравенств.

**Тема 9. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства**

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Логарифмическая и показательная функции, их свойства. Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств.

Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

***КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата** **проведения** |
| 1 | Структура и содержание КИМ ЕГЭ 2018 по математике | 1 |  |
| 2 | Структура и содержание КИМ ЕГЭ 2018 по математике | 1 |  |
| **Преобразование алгебраических выражений - 4 часов** |
| 3,4 | Алгебраическое выражение. Тождество. | 2 |  |
| 5,6 | Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований | 2 |  |
| **Многочлены - 3 часов** |
| 7 | Многочлены. Действия над многочленами. Корни многочлена | 1 |  |
| 8 | Разложение многочлена на множители. | 1 |  |
| 9 | Четность многочлена. Рациональность дроби. | 1 |  |
| **Методы решения алгебраических уравнений и неравенств - 5 часов** |
| 10 | Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. | 1 |  |
| 11 | Решение уравнений с целыми коэффициентами. | 1 |  |
| 12 | Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений. | 1 |  |
| 13 | Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль. | 1 |  |
| 14 | Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность. | 1 |  |
| **Функции - 6 часов** |
| 15 | Функция. Способы задания функции. Свойства функции. | 1 |  |
| 16 | График функции. | 1 |  |
| 17 | Линейная функция, её свойства и график. | 1 |  |
| 18 | Тригонометрические функции, их свойства. | 1 |  |
| 19 | Дробно-рациональные функции, их свойства, график. | 1 |  |
| 20 | Функции и графики: решение задач. | 1 |  |
| **Тригонометрия – 6 часов** |
| 21 | Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. | 1 |  |
| 22,23 | Тригонометрические уравнения и неравенства. | 2 |  |
| 24,25 | Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения | 2 |  |
| 26 | Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ | 1 |  |
| **Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения – 4 часов** |
| 27 | Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение». | 1 |  |
| 28 | Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление» | 1 |  |
| 29 | Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию». | 1 |  |
| 30 | Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. | 1 |  |
| **Типы геометрических задач, методы их решения – 8 часов** |
| 31,32,33 | Решение планиметрических задач различного вида. | 3 |  |
| 34,35,36 | Решение стереометрических задач различного вида. | 3 |  |
| 37,38 | Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. | 2 |  |
| **Производная. Применение производной – 4 часа** |
| 39,40 | Применение производной для исследования свойств функции и построения графика функции.  | 2 |  |
| 41,42 | Наибольшее и наименьшее значение функции, решение задач | 2 |  |
| **Логарифмически и показательные уравнения – 4 часа** |
| 43 | Логарифмическая и показательная функции, их свойства. | 1 |  |
| 44,45 | Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и неравенств. | 2 |  |
| 46 | Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения. | 1 |  |
| **Решение диагностических работ по математике 2017 год – 5 часов** |

***ЛИТЕРАТУРА***

1. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова Математика. 10-11 классы. ЕГЭ - 2017. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия, реальная математика: учебно-методическое пособие. Ростов – на Дону, Легион, 2014

2. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ОГЭ-2015. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно-методическое пособие. Ростов – на Дону, Легион, 2014

3. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ -2015. Учебно-тренировочные тесты по новой демоверсии. Ростов – на Дону, Легион, 2015

4. Ященко И.В., Шестаков С.А. и др. ОГЭ 2018. Математика. Единый государственный экзамен 30 вариантов типовых тестовых заданий. М.: Издательство «Экзамен», 2017.

5. Б.Е. Погода Справочник школьника по математике. М: ООО «Дом Славянской книги», 2006

6. В.А. Гусев, А.Г. Мордкович Математика: справочные материалы. М: «Просвещение», 1986

**Интернет ресурсы для подготовки к ОГЭ**

1.Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - [**www.fipi.ru**](http://www.fipi.ru/)

2.[**www.alleng.ru**](http://www.alleng.ru)

3**.** [**www.sdamgia.ru**](http://www.sdamgia.ru)

4. Математика. Открытый банк заданий. [**www.mathgia.ru**](http://www.mathgia.ru)