**Программа подготовительных курсов по математике**

**Пояснительная записка**

Продолжительность курса: с 2 октября 2017 г. по 25 мая 2018 г.  
Запись на курсы до 30 сентября 2017 г.  
Срок обучения: 8 месяцев / 33 занятия / 66 ак. часов (1 ак. час = 45 минут

Программа подготовительных курсов основана на повторении, систематизации и углублении знаний полученных в школе. Занятия проходят в форме свободного практического урока и состоят из обобщённой теоретической части и практической части, где слушателям предлагается решить задания схожие с заданиями вошедшими в ЕГЭ прошлых лет или же удовлетворяющие перечни контролируемых вопросов. На курсах также рассматриваются иные, нежели привычные, подходы к решению задач, позволяющие сэкономить время на ЕГЭ.

Целью предлагаемой программы является не только подготовка кЕГЭ и вступительному экзамену по математике, но и обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме.

Курс рассчитан на 66 часа. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ. При проверке результатов может быть использован компьютер.

**Цели курса:**

* На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 10 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса математики.
* Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
* Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации.

**Задачи курса:**

* Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике.
* Подготовка к обучению в ВУЗе.
* Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
* Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
* Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
* Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.
* **Предметной компетенцией** понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями.
* Знать: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира.
* Уметь
* : создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты;
* Применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.
* **Коммуникативная компетенция.**
* умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу.
* Уметь: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).
* **Организационная компетенция**.
* Умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания.
* Уметь самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.
* **Общекультурная компетенция.** Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формировании таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

**Особенности курса:**

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость для учащихся.
3. Введение материала по геометрии.

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся.**

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов |
| **1** | **Преобразование числовых выражений** | **4** |
| **2** | **Преобразование алгебраических выражений** | **4** |
| **3** | **Преобразование дробных рациональных выражений** | **4** |
| **4** | **Степень, решение степенных уравнений** | **6** |
|  | Определение степени | 1 |
|  | Свойства степени | 1 |
|  | Тождественные преобразования степенных выражений | 1 |
|  | Решение степенных уравнений | 3 |
| **5** | **Логарифм, решение логарифмических уравнений** | **6** |
|  | Определение логарифма | 1 |
|  | Свойства логарифма | 1 |
|  | Тождественные преобразования логарифмических выражений | 1 |
|  | Решение логарифмических уравнений | 3 |
| **6** | **Радикал, решение иррациональных уравнений** | **6** |
|  | Определение радикала | 1 |
|  | Свойства корней | 1 |
|  | Тождественные преобразования иррациональных выражений | 1 |
|  | Решение иррациональных уравнений | 3 |
| **7** | **Решение неравенств** | **8** |
|  | Решение рациональных и дробных рациональных неравенств | 2 |
|  | Решение иррациональных неравенств | 2 |
|  | Решение степенных неравенств | 2 |
|  | Решение логарифмических неравенств | 2 |
| **8** | **Тригонометрия** | **6** |
|  | Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса | 1 |
|  | Тождественные преобразования тригонометрических выражений | 1 |
|  | Решение тригонометрических уравнений | 2 |
|  | Решение тригонометрических неравенств | 2 |
| **9** | **Производная** | **4** |
|  | Решение задач на геометрический смысл производной | 1 |
|  | Решение задач на физический смысл производной | 1 |
|  | Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке | 2 |
| **10** | **Решение задач по планиметрии** | **6** |
|  | Треугольники, решение задач | 1 |
|  | Четырёхугольники, решение задач | 1 |
|  | Вписанные и описанные окружности, решение задач | 2 |
|  | Площади, решение задач | 2 |
| **11** | **Решение задач по стереометрии** | **6** |
|  | Призмы, решение задач | 1 |
|  | Пирамиды, решение задач | 1 |
|  | Тела вращения, решение задач | 2 |
|  | Объемы, решение задач | 2 |
| **12** | **Решение текстовых задач** | **6** |
|  | Решение задач на движение | 3 |
|  | Решение задач на проценты | 1 |
|  | Решение задач на совместную работу | 1 |
|  | Решение задач на смеси и сплавы | 1 |
|  |  |  |
|  | **Всего** | **66** |

**Планируемые 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;

- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;

- 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.

**4.** **Рекомендуемая литература**

1. ЕГЭ 2012. Математика. Типовые тестовые задания /Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 95с.
2. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ 2012: Математика /Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко. – М.: АСТ, Астрель, 2011. – 93 с.
3. ЕГЭ 2012. Математика: типовые экзаменационные варианты – 30 вариантов задания /Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Ященко – М.: Национальное образование, 2011. – 192 с.
4. Панферов В.С. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач /В.С.Панферов, И.Н.Сергеев; ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2010. – 80с.

**5. Информационные ресурсы в сети Интернет**  
  
  
http://ege.edu.ru портал информационной поддержки проекта «Единый государственный экзамен»  
  
  
http://fipi.ru сайт Федерального института педагогических измерений (ФИПИ)  
  
  
http://mathege.ru Открытый банк задач ЕГЭ по математике  
  
  
http//i-exam.ru тестирование в сфере образования  
  
  
http://uztest.ru подготовка к ЕГЭ по математике  
  
  
http://techn.sstu.ru сайт Энгельсского технологического института (филиала) СГТУ