

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ  
«ГОРОДСКОЙ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ»

Согласована  
на заседании  
научно-методического совета  
протокол №9  
от «20» августа 2020 г.

Председатель  
Е.В. Ушакова (Ушакова Е.В.)

Утверждена  
директор ГБУ ГППЦ ДОНМ

Л.Е. Олтаржевская  
«21» августа 2020 г.



**Рабочая программа  
учебного предмета (курса)**

**«Дополнительные вопросы математики»**

|                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| <b>Учитель</b>                    | Солоимская В.П.           |
| <b>Классы</b>                     | 11 класс                  |
| <b>Уровень общего образования</b> | среднее общее образование |
| <b>Всего часов</b>                | 34                        |

Москва, 2020г.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

### Цели курса:

- 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 курса:

- 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.

### В результате изучения курса обучающиеся научатся:

- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,

- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

## **II. Содержание учебного предмета.**

### ***Текстовые задачи (5ч)***

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

### ***Выражения и преобразования (5ч)***

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

### ***Функции и их свойства (4ч)***

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

### ***Уравнения, неравенства и их системы (7ч)***

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

### ***Задания с параметром (3ч)***

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

### ***Планиметрия (3ч)***

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

### ***Стереометрия (4ч)***

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

### ***Структура и содержание контрольно-измерительных материалов Единого государственного экзамена по математике (3ч.)***

Система оценивания. Примеры заданий с кратким ответом. Примеры заданий с развернутым ответом. Тренировочные варианты.

## **III. Тематическое планирование.**

| <b>№</b> | <b>Тема</b>  | <b>Количество часов</b> |
|----------|--|-------------------------|
| 1.       | Текстовые задачи   | 5 часов                 |
| 2.       | Выражения и преобразования                                 | 5 часов                 |
| 3.       | Функции и их свойства                                      | 4 часа                  |
| 4.       | Уравнения, неравенства и их системы                        | 7 часов                 |
| 5.       | Задания с параметром                                       | 3 часа                  |
| 6.       | Планиметрия  | 3 часа                  |
| 7.       | Стереометрия   | 4 часа                  |
| 8.       | Структура и содержание контрольно-измерительных материалов | 3 часа                  |
|          | <b>Всего</b>   | <b>34 часа</b>          |