

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

городской округ Королёв Московской области

МБОУ СОШ № 15 г. им. Б.Н.Флёрова

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей
руководитель ШМО

 Горелова Е.С.
Протокол №1
от «28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Практикум по решению задач по математике»

для обучающихся 10 класса

Королёв 2025 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), в том числе федеральных рабочих программ по учебному предмету «Математика» (углубленный уровень) с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. Это позволяет ориентировать курс не только на интеллектуальное, но и на нравственное и социальное развитие выпускника.

Курс предназначен для практической отработки умений и навыков, полученных в ходе изучения школьного курса математики: алгебры и начал математического анализа, геометрии и вероятности и статистики, применительно к формату ЕГЭ. Планируемые результаты совпадают с планируемыми результатами алгебры и начал математического анализа, геометрии и вероятности базового и углубленного уровня и призваны помочь обеспечить достижение достойного результата на ЕГЭ по математике профильного уровня.

Данная программа составлена для учащихся 10 класса социально – экономического профиля, предпрофессионального предпринимательского класса и рассчитана на 34 учебных недели из расчёта 1 час в неделю.

Цели курса:

- обобщение и систематизация знаний учащихся по основным разделам математики;
- интеллектуальное развитие учащихся в процессе учебных занятий;
- формирование умений применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;
- повышение уровня математической подготовки выпускников.

Задачи курса:

- дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- работать над формированием интереса к решению задач различного уровня сложности;

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Преобразование алгебраических выражений.

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

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.

Функции и графики.

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции. Линейная функция, её свойства, график. Дробно – рациональные функции, их свойства и графики.

Многочлены.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Четность многочлена. Рациональные дроби. Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Применение теоремы Безу для решения уравнений высших степеней. Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.

Множества.

Числовые неравенства. Множества и условия. Круги Эйлера. Множества точек плоскости, которые задаются уравнениями и неравенствами. Числовые неравенства, свойства числовых неравенств. Неравенства, содержащие модуль, методы решения. Неравенства, содержащие параметр, методы решения. Решение неравенств методом интервалов. Тождества.

Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.

Формулы тригонометрии. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы их решения. Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Алгебраическое выражение. Тождество. | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 2 | Тождественные преобразования алгебраических выражений. | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 3 | Различные способы тождественных преобразований | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 4 | Уравнение. Равносильные уравнения. Приемы решения уравнений | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 5 | Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений, содержащих модуль | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 6 | Решение уравнений, содержащих модуль и иррациональность | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 7 | Решение уравнений, содержащих модуль и иррациональность | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 8 | Функции. Способы задания функции. Свойства функции | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|
| 9 | График функции | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 10 | Линейная функция, её свойства и график | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 11 | Дробно – рациональные функции, их свойства и графики | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 12 | Тригонометрические функции, их свойства | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 13 | Функции и графики: решение задач | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 14 | Анализ графиков функции | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 15 | Построение графиков функций, содержащих модуль | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 16 | Многочлены. Действия над многочленами. Корни многочлена | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 17 | Разложение многочленов на множители. | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 18 | Четность многочлена. Рациональность дроби | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 19 | Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|
| 20 | Теорема Безу. Применение теоремы | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 21 | Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 22 | Решение уравнений с целыми коэффициентами | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 23 | Многочлены. преобразования | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 24 | Множества. Круги Эйлера. | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 25 | Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 26 | Неравенства, содержащие модуль | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 27 | Неравенства, содержащие параметр | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 28 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 29 | Тождества | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 30 | Решение различных неравенств | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |

| | | | | | |
|--|---|----|---|---|---|
| 31 | Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 32 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 33 | Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения. Рациональная запись ответа | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| 34 | Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения. Рациональная запись ответа | 1 | | | https://academy-content.apkpro.ru/ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 0 | |

