

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Королёв Московской области
«Средняя общеобразовательная школа № 2 имени В.Н.Михайлова»



Утверждено
Директор МБОУ СОШ
№ 2 им. В.Н. Михайлова
Киндт Э. В.
Приказ № 274-а
от «08» 08 2023 г.

Рабочая программа
по элективному курсу
«За страницами школьного учебника.
Решение задач повышенной сложности»

11 класс

на 2023-2024 учебный год

2023год
г. Королёв

Пояснительная записка

Программа элективного курса "За страницами учебника математики" в 11 классе разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Минобрнауки от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями);
- учебным планом МБОУ СОШ №2 имени В. Н. Михайлова на 2023 - 2024 учебный год;
- с содержанием Кодификатора требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена базового и профильного уровня.

1. Актуальность и востребованность курса.

Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям. Для подготовки к итоговой аттестации необходимо повторить не только материал курса алгебры и начал анализа, но и некоторых разделов курса математики основной и средней школы: проценты, пропорции, прогрессии, материал курса планиметрии 7-9 классов и курса стереометрии 10-11 классов.

Такой подход определяет следующие тенденции:

1. Создание в совокупности с основными разделами курса для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся.
2. Восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

2. Категория учащихся, которым предназначается курс.

Курс предназначен для учащихся 11 класса универсального профиля и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов математики.

3. Место курса в учебном плане.

Курс рассчитан на 1 год обучения: количество часов на год по программе - 33. Количество часов в неделю - 1, что соответствует школьному учебному плану.

4. Цели данного 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.

5. Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие 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.

6. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения elective курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

личностные:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 5) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

метапредметные:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 6) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 7) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 8) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) формирование представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- 2) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 3) формирование понятийного аппарата по основным разделам курса математики; находить нестандартные способы решения задач;
- 4) формирование умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 5) решение задач разных типов, в том числе задач повышенной трудности;
- 6) понимание и использование для решения задачи информации, представленной в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- 7) использование логических рассуждений при решении задачи;
- 8) работа с избыточными условиями, выбор из всей информации данных, необходимых для решения задачи;
- 9) осуществление перебора возможных решений, выбор из них оптимальных по критериям, сформулированным в условии;
- 10) анализ и интерпретация полученных решений в контексте условия задачи, выбор решения, не противоречащего контексту;
- 11) решение задач на расчёт стоимости покупок, услуг и т.п.;
- 12) решение задач на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов;
- 13) решение задач, требующих перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата
- 14) использование математических формул, уравнений и неравенств; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- 15) проведение по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- 16) решение рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств;
- 17) решение практических задач, связанных с нахождением геометрических, алгебраических величин, применяя изученные математические формулы, уравнения и неравенства;
- 18) решение прикладных задач с применением производных;
- 19) решение планиметрических задачи, связанных с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- 20) решение стереометрических задач, содержащих разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующих построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами
- 21) умение пользоваться справочной литературой и таблицами;
- 22) умение решать задания по типу приближенных к заданиям ЕГЭ.

7. Содержание программы элективного курса

1. Текстовые задачи (5ч)

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

1. Выражения и преобразования (5ч)

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

2. *Функции и их свойства (4ч)*

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

3. *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.

4. *Задания с параметром (3ч)*

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

5. *Планиметрия (3ч)*

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

6. *Стереометрия (4ч)*

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

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

Демонстрационный вариант КИМ ЕГЭ 2021-2022 г. Система оценивания. Примеры заданий с кратким ответом. Примеры заданий с развернутым ответом. Тренировочные варианты ЕГЭ 2021 -2022 г.

8. Тематическое планирование

№	Те мы	Кол- во часов
1	Текстовые задачи	5
2	Выражения и преобразования	5
3	Функции и их свойства	4
4	Уравнения, неравенства и их системы	7
5	Задания с параметром	3
6	Планиметрия	3
7	Стереометрия	4
8	Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ	2
	Итого	33

9. Календарно-тематическое планирование 11А

№ урока	Разделы и темы	Кол-во часов	Дата проведения	Прим.
Текстовые задачи 5 ч				
1	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).	1		
2	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).	1		
3	Задачи на работу и движение.	1		
4	Задачи на анализ практической ситуации.	1		
5	Задачи на анализ практической ситуации	1		
Выражения и преобразования 5 ч				
6	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1		
7	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1		
8	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1		
9	Преобразования тригонометрических выражений.	1		
10	Преобразование тригонометрических выражений.	1		
Функции и их свойства 4 ч				
11	Исследование функций элементарными методами.	1		
12	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1		
13	Исследование функции с помощью производной.	1		
14	Исследование функции с помощью производной.	1		
Уравнения, неравенства и их системы 7 ч				
15	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1		
16	Иррациональные уравнения и их системы.	1		
17	Тригонометрические уравнения и их системы.	1		
18	Показательные уравнения, неравенства и их системы	1		
19	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	1		
20	Комбинированные уравнения и смешанные системы	1		

21	Комбинированные уравнения и смешанные системы	1		
Задания с параметром 3 ч				
22	Уравнения и неравенства с параметром	1		
23	Уравнения и неравенства с параметром	1		
24	Уравнения и неравенства с модулем	1		
Планиметрия 3 ч				
25	Треугольники. Четырехугольники. Окружность.	1		
26	Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник.	1		
27	Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.	1		
Стереометрия 4 ч				
28	Углы и расстояния. Многогранники. Сечения многогранников плоскостью.	1		
29	Углы и расстояния. Многогранники. Сечения многогранников плоскостью.	1		
30	Тела вращения	1		
31	Площади поверхностей и объемы тел.	1		
Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ 2 ч				
32	Решение заданий с кратким ответом	1		
33	Решение заданий с развернутым ответом	1		
	Итого	33		

10. Учебно – методическое обеспечение рабочей программы

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2020
2. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Задачник для общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2020
3. Кочагин В.В. ЕГЭ 2021. Математика. Тематические тренировочные задания. М.: Эксмо, 2021.
4. Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. Математика. Практикум по выполнению типовых текстовых заданий. Издательство «Экзамен», Москва, 2020г
5. И.В. Яценко и др. ЕГЭ 2020. Математика: 50 вариантов типовых тестовых заданий. – М.: Экзамен, 2021. – 247 с.
6. И.В.Яценко «ЕГЭ-2020 МАТЕМАТИКА Профильный уровень» - М., Национальное образование, 2020г.
7. А.В. Семенов, И.В.Яценко «Как получить максимальный балл на ЕГЭ. Математика»- М., Интеллект -центр , 2015г.
8. А. Г. Малкова «Математика: авторский курс подготовки к ЕГЭ» Ростов – на- Дону, Феникс, 2017г.
9. Ю. В. Садовничий ЕГЭ 2020. 100 баллов. Математика. Профильный уровень. Экономические задачи. / - М. : Издательство «Экзамен», 2020

Интернет-ресурсы:

1. Web–Википедия«Процент»

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82>

2. http://self-edu.ru/ege2017_36.php Самообразование. Главная > 2017: ЕГЭ, ОГЭ Предметы > ЕГЭ 2017. Математика. И.В. Яценко. 36 вариантов. Профильный уровень

3. <http://www.fipi.ru>. Федеральный институт педагогических измерений

4. <http://www.statgrad.org> Система «Статград»-система дистанционной подготовки к ЕГЭ и ГИА, проводимая московским институтом открытого образования и Московским центром непрерывного математического образования.

5. <http://www.mathege.ru>. Открытый банк математических задач ЕГЭ

6. <http://www.reshuege.ru>. РЕШУ ЕГЭ Образовательный портал для подготовки к экзаменам

7. <http://ege.sdangia.ru>. Гущин Д. Д. Образовательный портал «РЕШУ ЕГЭ: математика».