

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Омской области
Комитет образования Администрации Павлоградского муниципального
района
МБОУ "Юрьевская СШ"

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Крисань С.В.
Протокол № 1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Юрьевская СШ"

Табачников В.Н.
Приказ № 138/2 от «28»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Трудные вопросы математики»

11 класс

Дмитриенко О.А.

2023 год
С. Юрьевка

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «**Базовые основы математических знаний и умений**» предлагается для изучения в 11 классе и рассчитана на 66 часов.

При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Цели курса:

- обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач.

Структура курса представляет собой 9 логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционные занятия, групповые, индивидуальные формы работы*. Для текущего контроля на занятиях учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

Формы и методы контроля: тестирование по каждой теме

Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень развития математического мышления тестируемого

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать

собственные рассуждения в ходе решения заданий;

- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение графиков функций;

- применять свойства геометрических преобразований к построению графиков функций.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Рассматриваемый материал курса разбит на блоки, в которых приводятся задания и упражнения для закрепления, более полного усвоения материала и для самоконтроля.

В начале каждой темы блока приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения задач, уравнений, систем уравнений и неравенств.

В конце блока предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала проводятся тесты с задачами различной трудности.

Задания 1 блока (14 ч.):

- 1) общие подходы к решению текстовых задач
- 2) логика текстовых задач: задачи на движение, на проценты и на сложные проценты, на десятичную форму записи числа, на смеси и сплавы, практикоориентированные задачи

Задания 2 блока (2 ч.):

Работа с графиками, схемами, таблицами

Задания 3 блока (12 ч)

- 1) геометрические конфигурации, наиболее часто встречающиеся в задачах школьного курса: касающиеся окружности, пересекающиеся окружности, вписанные и описанные окружности
- 2) способы нахождения различных элементов геометрических фигур – медиан, высот, биссектрис треугольника, радиусов вписанных и описанных окружностей
- 3) методы решения геометрических задач – метод площадей, метод вспомогательной окружности, удвоение медианы

Задания 4 блока (4 ч.):

- 1) виды числовых и алгебраических выражений
- 2) значение числового и алгебраического выражения
- 3) способы упрощения числовых и алгебраических выражений

Задания 5 блока (13 ч.):

- 1) линейные и квадратные уравнения
- 2) дробно-рациональные уравнения
- 3) иррациональные уравнения
- 4) тригонометрические уравнения
- 5) показательные уравнения
- 6) логарифмические уравнения
- 7) уравнения с модулем

Задания 6 блока (4 ч.):

- 1) рациональные неравенства
- 2) иррациональные неравенства
- 3) тригонометрические неравенства

- 4) показательные неравенства
- 5) логарифмические неравенства
- 6) комбинированные неравенства
- 7) неравенства с модулем

Задания 7 блока (3 ч.):

- 1) Простейшие уравнения и неравенства с параметром
- 2) Простейшие задачи с модулем

Задания 8 блока (5 ч.):

- 1) Область определения и множество значений функции
- 2) Периодичность, возрастание (убывание), экстремумы функции
- 3) Наибольшее (наименьшее) значение функции
- 4) Ограниченность, сохранение знака функции
- 5) Связь между свойствами функции и её графиком
- 6) Значения функции

Задания 9 блока (9 ч.):

- 1) Расстояние от точки до прямой; от точки до плоскости; между прямыми; между прямой и плоскостью; между плоскостями
- 2) Сечение многогранников
- 3) Тела и поверхности вращения

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	Форма		
			лекция	практика	контроль
	Решение текстовых задач	14			
1	Общие подходы к решению текстовых задач		0,5	0,5	
2	Логика текстовых задач		0,5	0,5	
3	Решение текстовых задач на движение			1	
4	Решение текстовых задач на движение. Закрепление			1	
5	Решение задач на проценты			1	
6	Решение задач на проценты. Закрепление			1	
7	Решение задач на сложные проценты			1	
8	Решение задач на сложные проценты. Закрепление			1	
9	Решение задач на десятичную форму записи числа			1	
10	Решение задач на десятичную форму записи числа. Закрепление			1	
11	Решение задач на смеси и сплавы			1	
12	Решение задач на смеси и сплавы. Закрепление			1	

13	Практико-ориентированные задачи			1	
14	Решение текстовых задач. Закрепление				тест
	Элементарные графики и статистическая обработка информации	2			
15	Работа с графиками			1	
16	Работа со схемами и таблицами			1	тест
	Геометрия. Планиметрия	12			
17	Касающиеся окружности			1	
18	Пересекающиеся окружности			1	
19	Вписанные окружности			1	
20	Описанные окружности			1	
21	Способы нахождения медиан геометрических фигур			1	
22	Способы нахождения высот геометрических фигур			1	
23	Способы нахождения биссектрис треугольника			1	
24	Способы нахождения радиусов вписанных окружностей			1	
25	Способы нахождения радиусов описанных окружностей			1	
26	Методы решения геометрических задач. Метод площадей			1	
27	Методы решения геометрических задач. Метод вспомогательной окружности			1	
28	Методы решения геометрических задач. Метод удвоения медианы				тест
	Числовые и алгебраические выражения	4			
29	Виды числовых и алгебраических выражений			1	
30	Значение числового и алгебраического выражения			1	
31	Способы упрощения числовых выражений			1	
32	Способы упрощения алгебраических выражений			1	тест
	Уравнения и системы уравнений	13			
33	Линейные и квадратные уравнения			1	
34	Линейные и квадратные уравнения. Решение систем			1	
35	Дробно-рациональные уравнения			1	

36	Дробно-рациональные уравнения. Решение систем			1	
37	Иррациональные уравнения			1	
38	Иррациональные уравнения и системы			1	
39	Тригонометрические уравнения			1	
40	Тригонометрические уравнения. Решение систем			1	
41	Показательные уравнения			1	
42	Показательные уравнения и системы			1	
43	Логарифмические уравнения			1	
44	Логарифмические уравнения и системы			1	
45	Уравнения с модулем			1	тест
	Неравенства	4			
46	Рациональные и иррациональные неравенства				
47	Тригонометрические неравенства				
48	Показательные и логарифмические неравенства. Комбинированные неравенств				
49	Неравенства с модулем				
	Задачи с параметром	3			
50	Простейшие уравнения с параметром			1	
51	Простейшие неравенства с параметром			1	
52	Простейшие задачи с модулем			1	тест
	Математический анализ	5			
53	Область определения и множество значений функции				
54	Периодичность, возрастание (убывание), экстремумы функции				
55	Наибольшее (наименьшее) значение функции. Ограниченность, сохранение знака функции				
56	Связь между свойствами функции и её графиком				
57	Значения функции				
	Геометрия. Стереометрия	9			
58	Расстояние от точки до прямой			1	
59	Расстояние от точки до плоскости			1	
60	Расстояние между прямыми			1	
61	Расстояние между прямой и плоскостью			1	
62	Расстояние между плоскостями			1	
63	Решение задач на нахождение расстояний между прямыми, между прямой и плоскостью			1	
64	Решение задач на нахождение расстояний между плоскостями			1	
65	Тела вращения			1	
66	Итоговый урок. Обобщение знаний			1	

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. А.П. Карп

«Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс» .Москва:
«Просвещение» 2009 год.

2. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С1/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2019. – 120с

3. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2019. – 120с

4. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2019. – 120с

5. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С4/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2019. – 120с

6. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2019. – 120с

7. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2019. – 120с

8. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ 2019. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2019. – 63, [1]с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»)

9. ЕГЭ 2019. Математика. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семёнов, А.Л. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э.Шноль, И.В. Яценко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2019. – 55, [1]с. (Серия «ЕГЭ 2019. Типовые тестовые задания»)

10. ЕГЭ 2019. Математика: тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелёва. – М.: Эксмо, 2018. – 80 с. – (ЕГЭ. Тренировочные задания).

11. ЕГЭ – 2019. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2014. – 240 с. – (ЕГЭ-2019. ФИПИ – школе)

12. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2014