

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новосибирской области
Администрация Доволенского района
МКОУ Ярковская СОШ

СОГЛАСОВАНО

Завуч школы

Асеева О.С.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Альбах Е.А.
Приказ № 01 от 27.08.2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
по математике для 10 класса
"Вопросы элементарной алгебры"

Пояснительная записка

В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Необходимо предоставлять обучаемым возможность выбора дисциплины для более глубокого изучения.

Школьная программа по математике содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания. Практика показывает громадный разрыв между содержанием школьной программы по математике и теми требованиями, которые налагаются на абитуриентов, поступающих в высшие учебные заведения. Поступить в ВУЗ нашим выпускникам становится трудно не только в силу экономических и социально-политических условий, но и по причине несоответствия знаний выпускника, которого добросовестно учили по программе, и уровнем вступительных экзаменов в вуз.

Главная цель предлагаемой программы не подготовка к вступительному экзамену (хотя и это важно), не дать определённый объём знаний, готовых методов решения нестандартных задач (всех знаний дать невозможно), но научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме. Это создаст предпосылки для рождения ученика как математика-профессионала, но даже если это не произойдёт, умение мыслить творчески, нестандартно, не будет лишним в любом виде деятельности в будущей жизни ученика.

Элективный курс "Вопросы элементарной алгебры" рассчитан на 36 часов для учащихся 10 класса. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к различного рода экзаменам, в частности, к ЕГЭ.

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 и централизованного тестирования. При проверке результатов может быть использован компьютер.

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 9 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- 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 в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- 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 и т.д.

Виды деятельности на занятиях:

лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

Формы контроля.

1. *Текущий контроль*: практическая работа, самостоятельная работа.
2. *Тематический контроль*: тест.
3. *Итоговый контроль*: итоговый тест.

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость.

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.

- Учащиеся должны знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции.
- Знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- Знать способы решения систем уравнений.
- Знать определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами. Знать определение линейного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами графическим способом. Определение квадратного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения квадратного уравнения и неравенства с параметрами.
- Уметь применять вышеуказанные знания на практике.

Тема 1. Числа и вычисления (4 часа)

Основная цель: повторение начальных сведений о процентах и пропорциях (данная тема используется при решении текстовых задач на движение, работу и смеси). В тестах ЕГЭ включены задачи по этим темам.

Тема 2. Алгебраические уравнения (10 часов)

Основная цель: изучение общих приёмов решений уравнений с одной переменной и использование равносильности уравнений, иррациональных уравнений. Использование нескольких приемов при решении различных уравнений. Уравнения высших степеней, где будут рассмотрены методы решения уравнений: замена переменной, схема Горнера, Теорема Безу, возвратные уравнения. Также в данной теме будут рассмотрены уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Обобщение всех методов решения различных уравнений. Решение комбинированных уравнений.

Тема 3. Система алгебраических уравнений (5 часов)

Основная цель: провести обзор систем уравнений и методов их решения. При решении систем уравнений могут быть использованы графики. Рассматриваются задачи на составление системы, содержащие одинакового вида уравнения и разного, например показательно-логарифмические.

Тема 4. Алгебраические неравенства (8 часов)

Основная цель: рассмотреть рациональные неравенства, методы их решения. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Иррациональные неравенства и методы их решения. Использование графиков при решении неравенств.

Тема 5. Алгебраические задачи с параметрами (9 часов)

Основная цель - совершенствовать умения и навыки решения линейных, квадратных уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения(неравенства); познакомить с методами решения уравнений(неравенств) при некоторых начальных условиях , комбинированных заданий.

Часто на вступительных экзаменах предлагаются задачи с параметрами, связанные с расположением корней квадратного трехчлена. Нахождение самих корней в зависимости от значений параметра сложная задача, но во многих случаях в этом нет необходимости, просто достаточно представить, как может проходить график параболы в том или ином случае.

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.

Календарно-тематический план

№ занятия	Тема занятия	Форма занятия	Дата проведения
<u>Числа и вычисления (4 ч.)</u>			
1	Проценты. Основные задачи на сложные и простые проценты.	Лекция Практикум	
2	Решение текстовых задач на движение и работу.	Практикум	
3	Решение текстовых задач на смеси и сплавы.	Практикум	
4	Решение текстовых задач на смеси и сплавы.	Практикум Тест	
<u>Алгебраические уравнения (10 ч.)</u>			
5	Целые рациональные алгебраические уравнения с одним неизвестным первой степени	Лекция	
6	Целые рациональные алгебраические уравнения с одним неизвестным второй степени	Практикум	
7	Уравнения высших степеней	Лекция	
8	Уравнения высших степеней	Практикум	
9	Иррациональные уравнения	Практикум	
10	Использование нескольких приемов при решении уравнений	Лекция	
11	Использование нескольких приемов при решении уравнений	Практикум	
12	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	Лекция	
13	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	Практикум	

14	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	Практикум Самостоятельная работа	
<u>Система алгебраических уравнений(5 ч.)</u>			
15	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Методы их решения	Лекция	
16	Системы линейных уравнений с тремя переменными. Методы их решения	Практикум	
17	Использование графиков при решении систем	Практикум	
18	Задачи на составление систем уравнений	Практикум	
19	Задачи на составление систем уравнений	Практикум	
<u>Алгебраические неравенства (8 часов)</u>			
20	Неравенства с одной переменной. Методы решения	Лекция	
21	Неравенства с одной переменной. Методы решения	Практикум	
22	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля	Лекция	
23	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля	Практикум	
24	Иррациональные неравенства	Лекция	
25	Иррациональные неравенства	Практикум	
26	Системы неравенств	Лекция	
27	Системы неравенств	Практикум Тест	
<u>Алгебраические задачи с параметрами (9 часов)</u>			
28	Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа (описание множеств решений) в задачах с параметрами	Лекция	
29	Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа (описание множеств решений) в	Практикум	

	задачах с параметрами		
30	Рациональные задачи с параметрами	Практикум	
31	Рациональные задачи с параметрами	Практикум	
32	Задачи с модулями и параметром	Практикум	
33	Расположение корней квадратного трехчлена при решении задач с параметром	Лекция	
34	Расположение корней квадратного трехчлена при решении задач с параметром	Практикум	
35	Расположение корней квадратного трехчлена при решении задач с параметром	Практикум	
36	Уравнения с параметром	Практикум Итоговый тест	

Литература

1. Гольдич В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - СПб.: Литера, 2004
2. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. - М.-Харьков: "ИЛЕКСА", "Гимназия", 1998
3. Математика в школе / Журнал. - 2004, 2005 гг
4. Приложение к газете "Первое сентября" / Математика. – 2004-2008 гг.
5. КИМы по математике 2003-2008 г.г.