


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
Муниципальное образование Нижнеингашского района Красноярского
края
МБОУ «Кучеровская СШ им.А.К.Корнеева»

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединение учителей-
предметников

 Дудина Д.М.

Протокол №1
от «16» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист

 Филько И.Г.

от «23» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Кучеровская СШ
им.А.К.Корнеева"

_____ Дудин А.М.

Приказ № 29- О
от «30» августа 2023 г.

Рабочая учебная программа
по элективному курсу «Избранные вопросы математики», 11 класс

срок реализации программы 1 год

Составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по математике

Составитель рабочей программы Филько Светлана Станиславовна

с. Кучерово 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по математике в 11 классе разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования/ М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение. – 63 с. (Стандарт второго поколения).
- 2) ООП МБОУ «Кучеровская СШ им. А. К. Корнеева».

Характеристика курса

Элективный курс «Избранные вопросы математики» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Программа ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов предмета математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена.

Содержание рабочей программы элективного курса соответствует основному курсу математики для средней общей школы и федеральному компоненту государственного образовательного стандарта по математике; реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начала анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях обучающихся основного курса математики 11 классов, что способствует расширению и углублению базового общеобразовательного курса алгебры и начала анализа и курса геометрии.

Рабочая программа элективного курса отвечает требованиям обучения в старшей школе, направлена на реализацию личностно ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение обучающимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению элективного курса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки обучающихся 11 класса к государственной итоговой аттестации.

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

На учебных занятиях элективного курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач.

В процессе освоения содержания данной программы ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения обучающихся к их самообразованию.

Место курса в учебном плане

Учебный план на изучение алгебры в основной школе отводит 1 учебных часа в неделю в течение одного года обучения (34 уч./нед.) всего 34 уроков.

Распределение учебного времени представлено в таблице.

Классы	Элективный курс	Количество часов на ступени основного образования
11	Избранные вопросы математики	34
	<i>Всего</i>	<u>34</u>

Цели элективного курса

- ✓ углубление курса математики;
- ✓ изучение современных методов решения в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускникам на едином государственном экзамене;
- ✓ развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры и математической грамотности;
- ✓ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни;
- ✓ воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи элективного курса

- ✓ повышение математической подготовки учащихся, овладение знаниями и умениями в объеме, необходимом для успешной сдачи экзаменов и продолжения математического образования;
- ✓ систематизация нестандартных методов при решении текстовых задач, преобразовании тригонометрических выражений, решение уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции, показательные и логарифмические функции.

Планируемые результаты

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы.

В результате изучения курса ученик должен:

знать/понимать

- определение модуля числа, свойства модуля, геометрический смысл модуля;
- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, систем уравнений, содержащих модуль;
- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств, систем неравенств, содержащих модуль;
- приемы построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
- алгоритм Евклида, теорему Безу, метод неопределенных коэффициентов;
- формулы тригонометрии;
- понятие арк-функции;
- свойства тригонометрических функций;
- методы решения тригонометрических уравнений и неравенств и их систем;
- свойства логарифмической и показательной функций;
- методы решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие параметра;
- поиски решений уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- алгоритм аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
- методы решения геометрических задач;
- приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- понятие производной;
- понятие наибольшего и наименьшего значения функции;

уметь

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений и тригонометрических выражений;
- решать уравнения, неравенства с модулем и их системы;

- строить графики линейных, квадратичных, дробно-рациональных, тригонометрических; логарифмической и показательной функций;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- выполнять преобразования тригонометрических выражений, используя формулы;
- объяснять понятие параметра;
- искать решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
- аналитически решать простейшие уравнений и неравенства с параметрами;
- решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выполнения тождественных преобразований выражений, содержащих знак модуля;
 - решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений вида: $f|x|= a$; $|f(x)|= a$; $|f(x)|= g(x)$; $|f(x)|= |g(x)|$;
 - решения уравнений, содержащих несколько модулей; уравнений с «двойным» модулем;
 - решения системы уравнений, содержащих модуль;
 - решения линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств вида: $f|x| > a$; $|f(x)| \leq a$; $|f(x)| \leq g(x)$; $|f(x)| \leq |g(x)|$; $|f(x)| > g(x)$;
 - решения неравенств, содержащих модуль в модуле;
 - решения систем неравенств, содержащих модуль;
 - построения графиков линейных, квадратичных, дробно-рациональных функций, содержащих модуль;
 - поиска решения уравнений, неравенств с параметрами и их систем;
 - аналитического решения простейших уравнений и неравенств с параметрами;
 - описания свойств квадратичной функции;
 - построения «каркаса» квадратичной функции;
 - нахождения соотношения между корнями квадратного уравнения.

Содержание учебного курса

11 класс

Тема 1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (6 ч)

Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа. Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ. Преобразование тригонометрических выражений. Применение свойств тригонометрических функций при решении уравнений и неравенств. Тригонометрия в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 2. Производная. Применение производной (3ч)

Решение заданий из вариантов ЕГЭ.

Тема 3. Типы геометрических задач, методы их решения (4ч)

Решение планиметрических задач различного вида по материалам ЕГЭ.

Тема 4. Методы решения текстовых задач (4ч)

Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 5. Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. (5ч)

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль. Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Системы тригонометрических уравнений и неравенств в заданиях ЕГЭ.

Тема 6. Многочлены (3ч)

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.

Тема 7. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства (9ч)

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

Тематическое планирование (11 класс)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Из них	
			Изучение нового и закрепление	Контроль
1	Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств	6	5	1
2	Производная. Применение производной	3	3	0
3	Типы геометрических задач. Методы их решения	5	4	1
4	Методы решения текстовых задач	4	4	0
5	Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств	5	5	0
6	Многочлены	2	2	0
7	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства	9	8	1
<u>Итого</u>		<u>34</u>	<u>31</u>	<u>3</u>

Календарно – тематическое планирование ИВМ 11 класс

№ урока	Тема урока	Тип урока	Дата	
			план	факт
1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (6 ч.)				
1.	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	<i>семинар</i>	01.09	
2.	Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения – рациональная запись ответа	<i>семинар</i>	08.09	
3.	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	<i>семинар</i>	15.09	
4.	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.	<i>семинар</i>	22.09	
5.	Проверочная работа №_1 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	контроль и оценка знаний	29.09	
6.	Анализ проверочной работы №_1 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	<i>консультация</i>	06.10	
2. Производная. Применение производной (3 ч.)				
7.	Применение производной для исследования свойств функции и построения графика функции.	<i>семинар</i>	13.10	
8.	Наибольшее и наименьшее значение функции, решение задач из ЕГЭ.	<i>семинар</i>	20.10	
9.	Применение производной (задачи с графиками).		27.10	
3. Типы геометрических задач, методы их решения (5 ч.)				

№ урока	Тема урока	Тип урока	Дата	
			план	факт
10.	Решение планиметрических задач различного вида.	семинар	10.11	
11.	Решение планиметрических задач.	семинар	17.11	
12.	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	семинар	24.11	
13.	Проверочная работа №_2 по теме «Геометрические задачи»	контроль и оценка знаний	01.12	
14.	Анализ проверочной работы №_2 по теме «Геометрические задачи»	консультация	08.12	
4. Методы решения текстовых задач (4 ч.)				
15.	Текстовые задачи.	семинар	15.12	
16.	Решение текстовых задач	семинар	22.12	
17.	Решение задач на движение и работу	семинар	29.12	
18.	Решение задач на смеси и сплавы	консультация	12.01	
5. Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. (5 ч.)				
19.	Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль	Семинар	19.01	
20.	Тригонометрические уравнения и неравенства	семинар	26.01	
21.	Иррациональные уравнения	семинар	02.02	

№ урока	Тема урока	Тип урока	Дата	
			план	факт
22.	Уравнения и неравенства в заданиях ЕГЭ	семинар	09.02	
23.	Решение заданий по теме «Уравнения и неравенства»	самостоятельная работа	16.02	
6. Многочлены (2 ч.)				
24.	Теорема Безу. Применение теоремы	семинар	01.03	
25.	Решение уравнений с целыми коэффициентами	семинар	15.03	
7. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Системы решения уравнений и неравенств (9 ч.)				
26.	Логарифмические уравнения и неравенства.	семинар	22.03	
27.	Показательные уравнения и неравенства.	семинар	05.04	
28.	Системы уравнений в задачах ЕГЭ, методы решения	семинар	12.04	
29.	Системы неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	семинар	19.04	
30.	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства	семинар	26.04	
31.	Анализ проверочной работы №_ 4 по теме «Логарифмические и показательные уравнения, неравенства»	консультация	03.05	
32.	<u>Промежуточная аттестация в форме зачёта</u>	<u>контроль и оценка</u>	17.05	

№ урока	Тема урока	Тип урока	Дата	
			план	факт
33.	Анализ зачётной работы	консультация	24.05	
34.	Решение заданий ЕГЭ	самостоятельная работа		

Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ [А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.]; под ред. А. Н. Колмогорова. – 19 – е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 384 с.: ил.
2. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и проф. Уровни/ А. В, Погорелов. – 11-е изд. – М.: Просвещение. – 175 с.: ил.
3. Типовые экзаменационные варианты (Математика базовый уровень, 30 вариантов) под редакцией И.В. Яценко;
4. Типовые экзаменационные варианты (Математика профильный уровень, 36 вариантов) под редакцией И.В. Яценко;
5. Тесты для подготовки к ЕГЭ под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко. Изд. «Национальное образование» (2014 г. и последующие издания).
6. Компьютер, проектор.

Интернет ресурсы

- Сайт ФИПИ <http://www.fipi.ru>,
- Сайт А. Ларина <http://www.alexlarin.net>,
- Открытый банк заданий <http://www.mathege.ru> и др.
- Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru>
- Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
- Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
- Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
- Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина <http://www.shevkin.ru>
- URL: <https://mathb-ege.sdamgia.ru> - Образовательный портал «РЕШУ ЕГЭ».