

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тверской области
Управление образования Кимрского муниципального округа
Тверской области
МОУ "Гимназия "Логос"

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

Воробьева Н.В.
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. дир. по УР

Малышева И.Ю.
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Журавлева О.А.
Приказ №60
от «02» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

«Избранные вопросы математики»

(ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС)

для 10-11 классов

на 2024-2025 учебный год

Составитель:
Воробьева Наталья Вячеславовна,

Учитель математики

г. Кимры, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного курса по математике «До вузовская подготовка» для 11 класса разработана на основании следующих нормативно правовых документов:

- Государственная программа по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев (Дрофа. Москва– 2004, составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк)
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта, рекомендованные Министерством образования и науки РФ приказ № 03-1263 от 07.07.2005;
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2009/2010 учебный год. Утвержден приказом Минобразования РФ № 379 от 09.12.2008.

Данная программа разработана **в целях:**

обеспечения конституционного права граждан Российской Федерации на получение качественного общего образования;

обеспечения достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами.

При реализации рабочей программы решаются также следующие **цели и задачи:**

- формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.
- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.
- овладение математическими знаниями, владение научной терминологией, эффективное её использование; применение знаний в нестандартных и проблемных ситуациях;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование логических навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования. Владение рациональными приёмами работы и навыками самоконтроля;
- обеспечение гарантированного качества подготовки выпускников для поступления в вуз и продолжения образования, а также к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

Курс рассчитан на 34 часа в год, по 1 часу в неделю.

Основные формы организации учебных занятий: лекция, практическая работа, исследование, творческие и тестовые задания в сочетании индивидуальной и групповой форм учебной деятельности. Основной тип занятий комбинированный

урок. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Планируемые результаты изучения элективного курса.

В результате изучения элективного курса ученик научится:

- * выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- * проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- * вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- * определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- * описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически, строить и читать графики функций, интерпретировать графики
- * решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- * вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- * исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- * решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического содержания, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- * решать рациональные уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- * составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- * использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- * изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- * распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- * описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- * анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- * решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов);
- * использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- * проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
- * исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур.

Ученик получит возможность научиться:

- * понимать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- * осознать значение практики вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- * понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- * наблюдать и вычислять вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Содержание программы 10 класса

*

1. Преобразования алгебраических и тригонометрических выражений (5ч)

Отработка тождеств сокращенного умножения. Отработка действий со степенями и корнями. Типовые задания для поступающих в вузы.

2. Функции, их свойства. Построение графиков функций (5ч)

Основные свойства функций. Преобразование графиков. Решение задач из тестов ЕГЭ.

3. Уравнения и неравенства.(10ч)

Задания для поступающих в вузы, приводимые к линейным, квадратным, дробно-рациональным уравнениям и неравенствам. Уравнения высоких порядков. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с модулем, содержащие параметры.

4. Системы уравнений (6ч)

Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения; схема Горнера; уравнения высших степеней; тригонометрические уравнения; иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром; решение систем уравнений; геометрический метод; метод Крамера.

5. Текстовые задачи (5ч)

Различные подходы к решению задач на движение, работу и проценты. Типовые задачи для поступающих в вузы.

Задачи практического содержания, т.е. расхождение наибольшего и наименьшего значений. Типовые задачи для поступающих в вузы.

6. Итоговое тестирование (3ч)

Решение задач из тестов ЕГЭ

Содержание программы 11 класса

1. Преобразования алгебраических и тригонометрических выражений (5ч)

Отработка тождеств сокращенного умножения. Бином Ньютона. Отработка действий со степенями и корнями. Разные подходы при решении заданий на преобразование алгебраических выражений. Типовые задания для поступающих в вузы.

2. Функции, их свойства. Построение графиков функций (6ч)

Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; степенная, показательная, логарифмическая функции; обратные тригонометрические функции.

3. Уравнения и неравенства.(10ч)

Задания для поступающих в вузы, приводимые к линейным, квадратным, дробно-рациональным уравнениям и неравенствам. Линейные и квадратные уравнения и неравенства

с параметрами. Уравнения высоких порядков. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с модулем, содержащие параметры.

4. Системы уравнений (6ч)

Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения; схема Горнера; уравнения высших степеней; тригонометрические уравнения; иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром; решение систем уравнений; геометрический метод; метод Крамера.

5. Текстовые задачи (7ч)

Различные подходы к решению задач на движение, работу и проценты. Типовые задачи для поступающих в вузы.

Задачи практического содержания, т.е. расхождение наибольшего и наименьшего значений. Типовые задачи для поступающих в вузы.

3) Учебно-тематическое планирование: 10 класс

№	Содержание	Количество часов
1	Преобразование алгебраических и тригонометрических выражений	5
2	Функции и их свойства. Построение графиков функций	5
3	Уравнения и неравенства	10
4	Системы уравнений	6
5	Текстовые задачи	5
6	Итоговое тестирование	3
	Итого	34

11 класс

№	Содержание	Количество часов
1	Преобразование алгебраических и тригонометрических выражений	5
2	Функции и их свойства. Построение графиков функций	6
3	Уравнения и неравенства	10
4	Системы уравнений	6
5	Текстовые задачи	7
	Итого	34

Календарно – тематический план 10 класс

№	№ урока темы	Тема	По плану	Дата по расписанию	Примечание
	1.	Преобразование алгебраических и тригонометрических выражений	5		
1.	1.	Формулы сокращенного умножения	1	06.09.23	
2.	2.	Дробные алгебраические выражения	1	13.09.23	
3.	3.	Корень n- степени и его свойства	1	20.09.23	

4.	4.	Выражения , содержащие степени и корни с целым и натуральным показателем	1	27.09.23	
5.	5.	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	04.10.23	
	2.	Функции и их свойства. Построение графиков функций	5		
6	1.	Основные свойства функций	1	11.10.23	
7	2	Графики основных функций	1	18.10.23	
8.	3	Простейшие преобразования графиков	1	25.10.23	
9	4.	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	08.11.23	
10	5	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	15.11.23	
	3.	Уравнения и неравенства	10		
11.	1.	Линейные уравнения ,содержащие модуль	1	22.11.23	
12	2.	Квадратные уравнения	1	29.11.23	
13.	3.	Уравнения с параметрами	1	06.12.23	
14.	4.	Уравнения высоких степеней	1	13.12.23	
15.	5.	Рациональные уравнения	1	20.12.23	
16.	6.	Решение линейных и квадратных неравенств	1	27.12.23	
17.	7.	Линейные неравенства с параметрами	1	10.01.24	
18.	8.	Обобщенный метод интервалов.	1	17.01.24	
19.	9.	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	24.01.24	
20.	10.	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	31.01.24	
4.		Системы уравнений	6		
21	1.	Системы линейных уравнений	1	07.02.24	
22	2.	Системы линейных уравнений	1	14.02.24	
23	3	Системы нелинейных уравнений	1	21.02.24	
24	4	Системы нелинейных уравнений	1	28.02.24	
25	5	Системы нелинейных уравнений	1	06.03.24	
26.	6	Системы неравенств	1	13.03.24	
5		Текстовые задачи	5		
27.	1	Решение задач на движение	1	20.03.24	
28.	2	Решение задач на совершение работы	1	03.04.24	
29	3	Решение задач на смеси и сплавы	1	10.04.24	
30	4	Решение задач на смеси и сплавы	1	17.04.24	
31	5	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	24.04.24	
	6.	Итоговое тестирование	3		
32	1	Решение задач из тестов ЕГЭ		08.05.24	
33	2	Решение тестов ЕГЭ		15.05.24	
34	3	Решение тестов ЕГЭ		22.05.24	
		Итого 34			

Календарно – тематический план 11 класс

№	№ уро ка тем ы	Тема	По плану	Дата по расписанию	Примечание
	1.	Преобразование алгебраических и тригонометрических выражений	5		
1.	1.	Модуль выражения	1	06.09.23	
2.	2.	Выражения , содержащие степень и корни с рациональным показателем	1	13.09.23	
3.	3.	Преобразование тригонометрических выражений	1	20.09.23	
4.	4.	Доказательство тригонометрических тождеств	1	27.09.23	

5.	5.	Решение заданий первой части	1	04.10.23	
	2.	Функции и их свойства. Построение графиков функций	6		
6.	1.	Основные свойства функций	1	11.10.23	
7.	2	Графики основных функций	1	18.10.23	
8.	3	Исследование функций при помощи производной. Построение графиков функций.	1	25.10.23	
9	4.	Исследование функций при помощи производной. Построение графиков функций.	1	08.11.23	
10	5	Исследование функций при помощи производной. Построение графиков функций.	1	15.11.23	
11.	6.	Решение заданий первой части	1	22.11.23	
	3.	Уравнения и неравенства	10		
12.	1.	Тригонометрические уравнения	1	29.11.23	
13.	2.	Тригонометрические уравнения	1	06.12.23	
14.	3.	Иррациональные уравнения	1	13.12.23	
15.	4.	Показательные уравнения	1	20.12.23	
16.	5.	Логарифмические уравнения	1	27.12.23	
17.	6.	Решение заданий первой части	1	10.01.24	
18.	7.	Решение неравенств методом интервалов	1	17.01.24	
19.	8.	Иррациональные неравенства	1	24.01.24	
20.	9.	Неравенства высших степеней	1	31.01.24	
21.	10.	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	07.02.24	
4.		Системы уравнений	6		
22.	1.	Методы решения систем уравнений	1	14.02.24	
23.	2.	Однородные системы уравнений	1	21.02.24	
24.	3	Однородные системы уравнений	1	28.02.24	
25.	4	Симметричные системы уравнений	1	06.03.24	
26.	5	Системы иррациональных уравнений	1	13.03.24	
27.	6	Решение заданий ЕГЭ	1	20.03.24	
5		Текстовые задачи	7		
28.	1	Решение задач на движение	1	03.04.24	
29.	2	Решение задач на совершение работы	1	10.04.24	
30.	3	Решение задач на смеси и сплавы	1	17.04.24	
31.	4	Решение задач на смеси и сплавы	1	24.04.24	
32.	5	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	08.05.24	
33.	6	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	15.05.24	
34	7	Решение задач из тестов ЕГЭ	1	22.05.24	
		Итого 34			