

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "УСИНСК"
МБОУ "СОШ № 1" г. Усинска**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора от
31.08.2023 № 455

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**элективного курса «Избранные вопросы математики»
для обучающихся 11 класса**

Усинск 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы математики» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"), с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена ФУМО, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), на основе программы элективного курса под редакцией Никольского С.М. «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы», издательство Просвещение, 2010г.

Планируемые результаты

Программа элективного курса по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС):

Личностных:

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

познавательные:

овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

адекватное восприятие языка средств массовой информации; владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

понимание ценности образования как средства развития культуры личности; объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности; конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия; осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные результаты

В результате изучения курса выпускник научиться:

базовый уровень:

развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

углубленный уровень:

сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Выпускник получит 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 навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
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.

Содержание

10 класс

Тема 1. Преобразование алгебраических выражений (2ч)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

Тема 2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (3ч)

Задачи в КИМах ЕГЭ.

Тема 3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения (8ч)

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

Тема 4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3ч)

Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

Тема 5. Тригонометрия (7ч)

Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрия в задачах ЕГЭ.

Тема 6. Квадратный трехчлен с параметром (2 ч)

Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.

Тема 7. Функции и графики (4ч)

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции.

Линейная функция, её свойства, график (обобщение).

Дробно-рациональные функции, их свойства и графики

Тема 8. Теория вероятности (5 ч)

Решение задач по текстам ЕГЭ.

11 класс

Тема 1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5 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 (4ч)

Решение заданий из вариантов ЕГЭ.

Тема 3. Типы геометрических задач, методы их решения (5ч)

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 (4ч)

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств.

Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

Тема 8. Решение тестов ЕГЭ (4ч)**Тематическое планирование 10 класс**

№ п/п	Название разделов	Количество часов, отводимых на освоение раздела
1	Преобразование алгебраических выражений	2
2	Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ	3
3	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач.	8
4	Методы решения алгебраических уравнений и неравенств	3
5	Тригонометрия.	7
6	Квадратный трехчлен с параметром	2
7	Функции и графики.	4
8	Теория вероятностей	5
	Итого	34

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Название разделов	Количество часов, отводимых на освоение раздела
1	Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств	5
2	Производная. Применение производной	4
3	Типы геометрических задач, методы их решения	5
4	Методы решения текстовых задач	4
5	Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств.	5
6	Многочлены	3

7	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства	4
8	Решение тестов ЕГЭ	4
	Итого	34

Календарно - тематическое планирование 10 класс

<i>№ n/n</i>	Название разделов и тем	<i>Количество часов, отводимых на освоение темы</i>
1. Преобразование алгебраических выражений (2 ч)		
1	Алгебраическое выражение. Тождество	1
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований	1
2. Решение прикладных задач по текстам ЕГЭ (3 ч)		
3	Решение прикладных текстовых задач	1
4	Решение прикладных текстовых задач	1
5	Решение графических задач.	1
3. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. (8ч)		
6	Приемы решения текстовых задач. Задачи на «работу», «движение».	1
7	Приемы решения текстовых задач. Задачи на «работу», «движение».	1
8	Приемы решения текстовых задач. Задачи на «работу», «движение».	1
9	Проценты в текстовых задачах	1
10	Проценты в текстовых задачах	1
11	Решение текстовых задач на «смеси» и «концентрацию».	1
12	Решение текстовых задач на «смеси» и «концентрацию».	1
13	Решение текстовых задач на «смеси» и «концентрацию».	1
4. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств (3 ч)		
14	Уравнение. Равносильные уравнения. Свойства равносильности уравнений. Приемы решения уравнений	1
15	Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль	1
16	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.	1
5. Тригонометрия. (7ч)		
17	Применение тригонометрических формул для преобразования выражений.	1
18	Применение тригонометрических формул для преобразования выражений.	1
19	Преобразование тригонометрических выражений	1
20	Преобразование тригонометрических выражений	1
21	Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрия в задачах ЕГЭ	1

22	Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрия в задачах ЕГЭ	1
23	<i>Зачет</i>	1
6. Квадратный трехчлен с параметром (2 ч)		
24	Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром.	1
25	Решение математических задач на квадратный трехчлен с параметром	1
7. Функции и графики (4ч)		
26	Функция. Способы задания функции. Свойства функции	1
27	График функции Линейная функция, её свойства и график	1
28	Дробно-рациональные функции, их свойства, график	1
29	<i>Зачет</i>	1
8. Теория вероятностей (5ч)		
30	Решение задач на тему «Теория вероятностей»	1
31	Решение задач на тему «Теория вероятностей»	1
32	Решение задач на тему «Теория вероятностей»	1
33	Решение задач на тему «Теория вероятностей»	1
34	Итоговое занятие	1

Календарно - тематическое планирование 11 класс

<i>№ n/n</i>	Название разделов и тем	<i>Количество часов, отводимых на освоение темы</i>
1. Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (5 ч)		
1	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1
2	Период тригонометрического уравнения. Объединение серий решения тригонометрического уравнения – рациональная запись ответа	1
3	Тригонометрические уравнения в задачах ЕГЭ	1
4	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.	1
5	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.	1
2. Производная. Применение производной (4ч)		
6	Применение производной для исследования свойств функции и построения графика функции.	1
7	Наибольшее и наименьшее значение функции, решение задач из ЕГЭ.	1
8	Применение производной (задачи с графиками).	1
9	Применение производной (задачи с графиками).	1

3. Типы геометрических задач, методы их решения (5ч)		
10	Решение планиметрических задач различного вида	1
11	Решение планиметрических задач различного вида	1
12	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1
13	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	1
14	Зачет	1
4. Методы решения текстовых задач (4ч)		
15	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1
16	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1
17	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1
18	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1
5. Методы решения уравнений и неравенств. Решение систем уравнений и неравенств. (5ч)		
19	Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль	
20	Тригонометрические уравнения и неравенства	1
21	Иррациональные уравнения	1
22	Уравнения и неравенства в ЕГЭ. <i>Зачет</i>	1
23	Уравнения и неравенства в ЕГЭ. <i>Зачет</i>	1
24	Теорема Безу. Применение теоремы	1
25	Теорема Безу. Применение теоремы	1
26	Решение уравнений с целыми коэффициентами	1
7. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Системы решения уравнений и неравенств (4ч)		
27	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства.	1
28	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства.	1
29	Системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	1
30	Системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	1
Тема 8. Решение тестов ЕГЭ (4ч)		
31	Решение тестов ЕГЭ	1
32	Решение тестов ЕГЭ	1
33	Решение тестов ЕГЭ	1
34	Решение тестов ЕГЭ	1
	ИТОГО за 2 года	68

