

Рабочая программа
элективного курса «Абитуриент»
11 класс

Составитель: Ившина Г.В. учитель математики МКОУ Новоеловской
средней общеобразовательной школы
Юкаменского района УР.

2022-2023 гг

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Абитуриент» для 11 класса разработана в соответствии

1. Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Устава МКОУ Новоеловской СОШ;
3. Образовательной программы среднего общего образования МКОУ Новоеловской СОШ;
4. Учебного плана МКОУ Новоеловской СОШ на 2022-2023 учебный год;
5. Положения о рабочей программе МКОУ Новоеловской СОШ.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве 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;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- 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, эволюцией математических идей.

Место учебного курса в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 34 часа, 1 ча2022 – 2023 учебный год.

Данный элективный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Содержание учебного предмета, курса

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. *Методы решения уравнений и неравенств*

Уравнения, содержащие модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль. Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Тема 2. *Типы геометрических задач, методы их решения*

Решение планиметрических задач различного вида.

Тема 3. *Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения*

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

Тема 4. Тригонометрия

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

Тема 5. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства

Методы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств. Логарифмическая и показательная функции, их свойства. Применение свойств логарифмической и показательной функции при решении уравнений и неравенств. Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ.

Тема 6. Методы решения задач с параметром

Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения. Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней квадратного трехчлена. Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения. Параметры в задачах ЕГЭ.

Тема 7. Обобщающее повторение курса математики

Тригонометрия. Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Уравнения и неравенства с параметром. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ.

Требования к знаниям и умениям обучающегося

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.

Тематический план

№	Тема	Количество часов
1	Методы решения уравнений и неравенств	4
2	Типы геометрических задач, методы их решения	5
3	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения	4
4	Тригонометрия	5
5	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства	5
6	Методы решения задач с параметром	5
7	Обобщающее повторение курса математики	5
8	Итоговое занятие	1
ИТОГО		34

Приложение

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	тема	Количество часов	Виды учебной деятельности обучающихся
1	Уравнения, содержащие	1	Применять приемы раскрытия

	модуль. Приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств, содержащих модуль		модуля и свойства модуля в решении уравнений и неравенств
2 3	Тригонометрические уравнения и неравенства	2	Использовать общие приемы решения уравнений и частные методы в решении тригонометрических уравнений. Применять методы решения тригонометрических неравенств
4	Иррациональные уравнения	1	При решении иррациональных уравнений применять специфические методы, отбирать корни уравнений
	Домашняя контрольная работа № 1		
5	Решение планиметрических задач различного вида	1	Решать планиметрические задачи на конфигурации фигур
6	Решение стереометрических задач различного вида	1	Решать простейшие стереометрические задачи различного вида
7 8 9	Геометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	3	Решать планиметрические и стереометрические задачи разного уровня сложности КИМов ЕГЭ
	Домашняя контрольная работа № 2		
10	Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение»	1	Решать текстовые задачи на «работу», «движение» арифметическим и алгебраическим способами
11	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1	Решать текстовые задачи на «проценты», «пропорциональное деление» арифметическим и алгебраическим способами

12	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1	Решать текстовые задачи на «смеси», «концентрацию» арифметическим и алгебраическим способами
13	Текстовые задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ	1	Решать текстовые задачи разного уровня сложности КИМов ЕГЭ арифметическим и алгебраическим способами
	Домашняя контрольная работа № 3		
14	Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	1	Использовать формулы тригонометрии в преобразовании тригонометрических выражений
15	Тригонометрические уравнения и неравенства	1	Использовать общие приемы решения уравнений и частные методы в решении тригонометрических уравнений. Применять методы решения тригонометрических неравенств
16	Системы тригонометрических уравнений и неравенств. Методы решения	1	Решать системы тригонометрических уравнений, отбирать корни уравнений
17 18	Тригонометрия в задачах контрольно-измерительных материалов ЕГЭ	2	Классифицировать тригонометрические задачи в контрольно-измерительных материалах по типам
	Домашняя контрольная работа № 4		
19	Логарифмическая и показательная функции, их свойства	1	Анализировать свойства логарифмической и показательной функций
20 21	Применение свойств логарифмической и показательной функций при решении уравнений и	2	Решать логарифмические и показательные уравнения и неравенства на основе свойств

	неравенств		функций
22 23	Логарифмические и показательные уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств в задачах ЕГЭ, методы решения	2	Вести поиск методов решения логарифмических и показательных уравнений, неравенств, их систем, включенных в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ
	Домашняя контрольная работа № 5		
24	Линейные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1	Решать линейные уравнения и неравенства, содержащие параметр
25	Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром, приемы их решения	1	Вести поиск решения дробно-рациональных уравнений и неравенств с параметром
26	Квадратный трехчлен с параметром. Свойства корней трехчлена	1	Исследовать квадратный трехчлен с параметром на наличие корней
27	Квадратные уравнения с параметром, приемы их решения.	1	Исследовать квадратные уравнения с параметрами.
28	Параметры в задачах ЕГЭ	1	Решать уравнения с параметрами разного уровня сложности
	Домашняя контрольная работа № 6		
29	Тригонометрия	1	Решать тригонометрические задачи из контрольно-измерительных материалов ЕГЭ
30	Применение производной в задачах на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	1	Решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции по алгоритму
31	Уравнения и неравенства с параметрами	1	Обобщать и систематизировать приемы решения уравнений и

			неравенств с параметрами
32	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Методы их решения	1	Анализировать методы решения логарифмических и показательных уравнений
33	Геометрические задачи в заданиях ЕГЭ	1	Анализировать КИМы ЕГЭ и выделить геометрические задачи по типам
34	Семинар «Задания повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ, поиск идей и методов решения»	1	Проводить исследовательскую работу по поиску идей и методов решения заданий повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ
	ИТОГО	34	

Список литературы

1. Горнштейн П.И. Задачи с параметрами. - М.: Гимназия, 2002.
 2. Крамор В.С. Математика. Типовые примеры на вступительных экзаменах. - М.: Аркти, 2000.
 3. Математика для поступающих в вузы //Сост. А.А.Тырымов. – Волгоград: Учитель, 2000.
 4. Математика. Задачи М.И.Сканави. - Минск; .
 5. Математика. «Первое сентября
 6. Нырко В.А., Табуева В.А. Задачи с параметрами. - Екатеринбург; УГТУ, 2001.
 7. Ястребинецкий Г.А. Задачи с параметрами. – М. Просвещение, 1988г
 8. Потапов М.К., Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В. Уравнения и неравенства с параметрами. Издат МГУ, 1992г
 9. Горбачев В.И. Методы решения уравнений и неравенств с параметрами, Брянск, 1999
 10. Материалы по подготовке к ЕГЭ
- Рекомендации для обучающегося.

1. Прежде, чем приступить к решению задачи с параметрами, советуем разобраться в ситуации для конкретного числового значения параметра. Например, возьмите значение параметра $a=1$ и ответьте на вопрос: является ли значение параметра $a=1$ искомым для данной задачи. Отметим, что подстановка фиксированного значения параметра позволяет во многих случаях нащупать путь решения задачи.