

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ориентированная на достижение результатов определенного уровня

тип программы

«Подготовка к ЕГЭ по математике»

срок реализации 1 год

возраст обучающихся 15-17 лет

Погожева Е.В.

ФИО составителя

с. Леонидово

2022 год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Подготовка к ЕГЭ по математике» предназначена для учащихся 10 класса общеобразовательной школы. Составлена на основании кодификатора требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике и спецификации контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по математике.

Данная программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю, предназначена для повторения всех разделов курса математики и получения учащимися оптимальных баллов при сдаче единого государственного экзамена по математике.

Начинается изучение с наиболее простых тем, рассмотренных в курсе математики основной школы, затем по мере прохождения материала добавляются темы, соответствующие курсу 10 класса.

Оценивание не проводится, что позволяет учащимся более свободно (не боясь ошибок и как следствие снижение оценки) высказывать свою точку зрения, искать пути решения, предлагать модели решения задач.

Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуально-творческая деятельность;
- коллективная творческая деятельность,
- игровой тренинг.

Планируемые результаты изучения внеурочной деятельности

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- Вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- Проводить по известным правилам и формулам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- Практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- Строить графики изученных функций;
- Описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- Решать уравнения, используя свойства функций и их графиков;
- Описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретация графиков;
- Вычислять производные;
- Исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций используя производную;
- Решение прикладных задач, социально-экономических, физических на наибольшее и наименьшее значения;

- Решать рациональные уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;
- Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, и с использованием известных формул;
- Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- Анализа информации статистических данных;
- Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объёмы с их описаниями, изображениями;
- Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения;
- Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задачи;
- Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин – длин, углов, площадей и объёмов.
- Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- Исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

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 прохождения 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.

У обучающихся могут быть сформированы

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению,
- готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

- регулятивные обучающиеся получают возможность научиться: составлять план и последовательность действий; определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия; видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия; адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные результаты:

- обучающиеся получают возможность научиться: устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач; интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные результаты:

- Обучающийся научится: организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе;
- оценивать свою работу. слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Содержание

1. Текстовые задачи (8 ч.) Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу. Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи. Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

2. Геометрия на плоскости (8 ч.) Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности. Основная цель – отрабатывать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

3. Теория многочленов (6ч.) Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений. Основная цель – формировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений.

4. Модуль (8 ч.) Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Модуль в заданиях ЕГЭ. Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

5. Повторение (4 ч.). Решение комбинированных заданий

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО МАТЕМАТИКЕ 10 КЛАСС

1	.Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	2
2	Задачи на конкретную и абстрактную работу	1
3	.Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, равноускоренное (равнозамедленное) движение	1
4	.Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	2
5	Комбинированные задачи	2
6	Теоремы синусов и косинусов	1
7	Свойство биссектрисы угла треугольника	1
8	Величина угла между хордой и касательной.	1
9	Величина угла с вершиной внутри угла и вне круга.	1
10	Окружности, вписанные в треугольники и описанные около треугольников	1
11	Вписанные и описанные четырехугольники.	1
12	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	2
13	Деление многочлена на многочлен с остатком.	2
14	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	2
15	Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений	2
16	.Понятие модуля, основные теоремы и геометрическая интерпретация.	1
17	Способы решения уравнений с модулем	1
18	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	2
19	Способы построения графиков функции, содержащих модуль	2
20	Модуль в заданиях ЕГЭ. Решение образцов вариантов ЕГЭ	2
21	Комбинированные задачи по материалам и в форме ЕГЭ	4

Календарно-тематическое планирование

Раздел	Описание раздела	Тема урока	Кол-во часов	По плану	По факту
Текстовые задачи	Решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;	1.Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	1		
		2.Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	1		
		3.Задачи на конкретную и абстрактную работу	1		
		4.Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, равноускоренное (равнозамедленное) движение	1		
		5.Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	1		
		6.Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	1		
		7.Комбинированные задачи	1		
		8. Комбинированные задачи	1		
Геометрия на плоскости	Формулировать определения доказывать свойства планиметрических фигур, анализировать формулировки определений и теорем. Применять методы решения задач на вычисления и доказательства. Приводить примеры реальных объектов, характеристики которых описываются исходя из условий задачи составлять числовые выражения, уравнения и находить значение искомым величин.	9.Теоремы синусов и косинусов	1		
		10.Свойство биссектрисы угла треугольника	1		
		11.Величина угла между хордой и касательной.	1		
		12.Величина угла с вершиной	1		

		внутри угла и вне круга.			
		13.Окружности, вписанные в треугольники и описанные около треугольников	1		
		14.Вписанные и описанные четырехугольники.	1		
		15.Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
		16.Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Домашняя контрольная работа	1		
Теория многочленов	Выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена. Применять разные способы разложения многочлена на множители. Определять четность многочлена, выполнять действия с рациональными дробями	17.Деление многочлена на многочлен с остатком.	1		
		18.Делимость многочлена на многочлен с остатком	1		
		19.Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	1		
		20.Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	1		
		21.Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений	1		
		22. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений	1		
Модуль	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)$	23.Понятие модуля, основные теоремы и геометрическая интерпретация.	1		

		24.Способы решения уравнений с модулем	1		
		25.Способы решения неравенств с модулем и их систем.	1		
		26.Способы решения неравенств с модулем и их систем.	1		
		27.Способы построения графиков функции, содержащих модуль	1		
		28.Способы построения графиков функции, содержащих модуль	1		
		29.Модуль в заданиях ЕГЭ. Решение образцов вариантов ЕГЭ	1		
		30. Модуль в заданиях ЕГЭ. Решение образцов вариантов ЕГЭ	1		
Повторение.	Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.	31.Комбинированные задачи по материалам и в форме ЕГЭ	1		
		32.Комбинированные задачи по материалам и в форме ЕГЭ	1		
		33.Комбинаторные задачи по материалам и в форме ЕГЭ	1		
		34. Комбинаторные задачи по материалам и в форме ЕГЭ	1		