

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Калмыкия

Управление образования Администрации города Элисты

МБОУ «Элистинский технический лицей»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР


С.Н. Очирова

Протокол № 1
от "30" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «ЭТЛ»


С.Б. Таняева

Приказ №1
от "30" 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики»

для 10 класса среднего общего
образования на 2023/2024 учебный год

Составитель: Санджиева Светлана Бадмаевна
Ковалева Светлана Алексеевна
учитель математики

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике в 10 классе «Избранные вопросы математики» разработана на основе:

- 1) Федерального государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2017г. № 413;
- 2) Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ ;
- 3) Основной образовательной программы МБОУ «ЭТЛ» на 2020-2025 учебный год;
- 4) Учебного плана МБОУ «ЭТЛ» на 2021-2022 учебный год.

Программа рассчитана на год (34 ч) и предназначена для учащихся 10 класса общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни. Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов.

Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 10 классов, обучающихся в режиме ФГОС.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

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:

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

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

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;

работать в группе; оценивать свою работу.

слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Обучающийся получит возможность научиться:

решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел

разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;

решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;

решать сложные задачи на движение;

решать логические задачи;

применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;

решать сложные задачи на проценты;

решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;

решать занимательные задачи;

анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;

уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;

знать старинные меры измерения длин, площадей;

Основное содержание курса:

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 четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.

Основная цель – отработать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

3. Теория многочленов (6 ч.)

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.

Решение комбинированных заданий (4 ч.)

Календарно – тематическое планирование курса внеурочной деятельности ««Избранные вопросы математики» 10 кл:

№ п\п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Примечание
	план	факт			
1-2	04.09.20 09.09.20		Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	2	
3	16.09.20		Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, равноускоренное (равнозамедленное) движение	1	
4	23.09.20		Задачи на конкретную и абстрактную работу	1	
5	30.09.20		Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	1	
6	08.10.20		Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	1	
7	15.10.20		Комбинированные задачи	1	
8	22.10.20		Комбинированные задачи. Самостоятельная работа	1	
9	04.11.20		Теоремы синусов и косинусов	1	
10	11.11.20		Свойство биссектрисы угла треугольника	1	
11	18.11.20		Величина угла между хордой и касательной.	1	
12	25.11.20		Величина угла с вершиной внутри угла и вне круга.	1	
13	02.12.20		Окружности, вписанные в треугольники и описанные около треугольников.	1	
14	09.12.20		Вписанные и описанные четырехугольники.	1	
15	16.12.20		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
16	23.12.20		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника,	1	

			его стороны и радиуса вписанной окружности. Домашняя контрольная работа		
17	13.01.21		Деление многочлена на многочлен с остатком.	1	
18	20.01.21		Делимость многочлена на многочлен с остатком	1	
19-20	27.01.21 03.02.21		Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	2	
21	10.02.21		Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами	1	
22	17.02.21		Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений. Самостоятельная работа	1	
23	24.02.21		Понятие модуля, основные теоремы и геометрическая интерпретация.	1	
24	03.03.21		Способы решения уравнений с модулем	1	
25-26	10.03.21 17.03.21		Способы решения неравенств с модулем и их систем.	2	
27-28	31.04.20 07.04.20		Способы построения графиков функции, содержащих модуль.	2	
29-30	14.04.21 21.04.21		Модуль в заданиях ЕГЭ. Самостоятельная работа	2	
31-33	28.04.20 05.05.21 12.05.21		Решение образцов вариантов ЕГЭ	3	
34	19.05.21		Итоговый зачет	1	

