
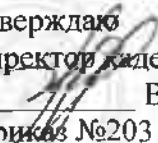


Казенное общеобразовательное учреждение Республики Калмыкия
«Казачий кадетский корпус Республики Калмыкия им. О.И. Городовикова»

Рассмотрено
На педагогическом совете
Протокол № 7 от 31.08.2023г.

Согласовано
Зам. директора по ВР
 С.В. Сокиркин

Утверждаю
Директор кадетского корпуса
 В.И. Абушинов
Приказ №203 от 31.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Математический практикум»

Направление: реализацией особых интеллектуальных и социокультурных потребностей

Учебный год, срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Класс, срок усвоения: 9 класс, 1 год

Учитель: Челбасова Лариса Георгиевна

Городовиковск 2023

Пояснительная записка

Перечень нормативных документов, используемых при написании программы.

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10...» р. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказ МОиН РФ от 06.10.2009г. №373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Информационное письмо МОиН РФ №03-296 от 12 мая 2011г. «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Письмо МОиН РФ от 14 декабря 2015 года №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»;

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Цели и задачи курса:

- Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей.
- Привитие интереса учащихся к математике.
- Отрабатывать навыки решения нестандартных задач.
- Воспитание настойчивости, инициативы.
- Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.

- Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.
- Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).
- Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.
- Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

Отличительные особенности данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся 9 класса, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных.

Сроки реализации программы: 1 год.

Формы и режим занятий: формы проведения занятий – аудиторные; формы организации деятельности – фронтальные, индивидуальные групповые; форма обучения – очная; режим занятий – 33 часа в год, 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения программы

Личностными результатами изучения курса «Математический практикум» являются формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с быденного языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение, доказательство, факты (гипотезы, аксиомы, теории);

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- Уметь выполнять вычисления и преобразования
 - выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа;
 - находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями;
 - вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;
- Уметь строить и читать графики функций
 - округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
 - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;
 - определять свойства функции по её графику;
 - строить графики изученных функций, описывать их свойства.
- Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами
 - решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
 - распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;
 - выполнять чертежи по условию задачи.
- Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события
 - извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
 - решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
 - вычислять средние значения результатов измерений;
 - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели
 - решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

- интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма;
- выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот.
- осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;
- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

Формы контроля

Проверка результатов проходит в форме: собеседования (индивидуальное и групповое), опросников, тестирования, проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Итоговый контроль осуществляется в формах: практические работы; творческие работы учащихся; контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Учебно-тематический план

Темы	Кол-во часов	В том числе	
		теория	практика
Вычисления	2	1	1
Алгебраические выражения	2	1	1
Уравнения и неравенства	4	1	3
Графики и функции	4	2	2
Степень числа	2	1	1
Последовательности	2	1	1
Тригонометрические формулы	4	1	3
Геометрические фигуры и их свойства	6	2	4
Практико-ориентированные задачи	7	2	5

Содержание

Вычисления (2 ч)

Действия с действительными числами.

Алгебраические выражения (2 ч)

Преобразование рациональных выражений.

Уравнения и неравенства (4 ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

Графики и функции (4 ч)

Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

Степень числа (2 часа)

Корень степени n . Свойства корней степени n

Последовательности (2 часа)

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма n первых членов последовательности.

Тригонометрические формулы (4 часа)

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

Геометрические фигуры и их свойства (6 ч)

Треугольники, их виды, свойства. Четырёхугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

Практико-ориентированные задачи (7 ч)

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

Календарно - тематическое планирование

№ урока по порядку	дата урока		Тема	форма организации учебных занятий
	план	фактически		
Вычисления (2ч)				
1	7.09		Инструктаж по ТБ «ТБ в учебном кабинете». Действия с действительными числами	фронтальная
2	14.09		Действия с действительными числами	групповая
Алгебраические выражения (2ч)				
3	21.09		Преобразование рациональных выражений	фронтальная
4	28.09		Преобразование рациональных выражений	фронтальная
Уравнения и неравенства (4ч)				
5	5.10		Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	групповая
6	12.10		Рациональные уравнения и неравенства	фронтальная
7	19.10		Квадратные уравнения и неравенства второй степени	индивидуальная
8	26.10		Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств	фронтальная
Графики и функции (4ч)				
9	9.11		Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций	групповая
10	16.11		Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций	групповая
11	23.11		Степенная функция, её график	групповая
12	30.11		Степенная функция, её график	фронтальная
Степень числа (2ч)				
13	7.12		Корень степени n . Свойства корней степени n	групповая
14	14.12		Корень степени n . Свойства корней степени n	индивидуальная
Последовательности (2ч)				
15	21.12		Арифметическая и геометрическая прогрессии	фронтальная
16	11.01		Сумма n первых членов последовательности	групповая
Тригонометрические формулы (4ч)				
17	18.01		Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы	фронтальная
18	25.01		Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы	индивидуальная
19	1.02		Преобразования тригонометрических выражений	индивидуальная
20	8.02		Преобразования тригонометрических выражений	групповая
Геометрические фигуры и их свойства (6ч)				

21	15.02		Решение треугольников	фронтальная
22	22.02		Решение задач с четырехугольниками	фронтальная
23	1.03		Решение задач с четырехугольниками	фронтальная
24	8.03		Площади фигур	групповая
25	15.03		Векторы. Метод координат	групповая
26	22.03		Длина окружности. Площадь круга	групповая
Практико-ориентированные задачи (7ч)				
27	5.04		Решение текстовых задач	фронтальная
28	12.04		Задачи на зависимости между величинами в виде формул	индивидуальная
29	19.04		Прикладные задачи геометрии	фронтальная
30	26.04		Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	групповая
31	3.05		Вероятность	групповая
32	10.05		Решение комбинаторных задач	индивидуальная
33	17.05		Итоговое занятие	групповая

Методическое обеспечение программы

Оборудование: столы; стулья; стенды для демонстрации информационного, дидактического, наглядного материала, выставочных образцов.

Инструменты и приспособления: тетради, авторучки, линейки, карандаши.

Список литературы и интернет-ресурсы

Для педагога

1. Тренинг ОГЭ <https://oge.sdangia.ru/> - Образовательный портал для подготовки к экзаменам;
2. Тесты и тренинги на uztest.ru;
3. Открытый банк заданий по математике <http://mathgia.ru/or/gia12/Main.html>
4. Генератор вариантов ОГЭ-2019 <http://alexlarin.net/>

Для детей и родителей

1. Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004.
2. И.В. Яценко, С.А.Шестаков. Сборник ОГЭ 2021: «Типовые тестовые задания» от разработчиков ФИПИ. Изд. «Экзамен», М.2022.