

РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН
МКОУ «ТЮПКУТАНСКАЯ СОШ»

«Утверждаю»



Директор МКОУ Тюпкутанской СОШ

«Согласованно»

Заместитель директора

по ВР

Умаров С.А.

Рабочая программа для кружка «Юный математик»

Для 9-11 классов.

Руководитель: математик Мамашева З.М.

С. Алимпашаюрт

2017 – 2018 учебный год

Пояснительная записка

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Достижению данных целей позволяет организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ

Занятия направлены на систематизацию знаний. Формы организации учебного процесса направлены на углубление индивидуализации процесса обучения. Основным результатом является успешное выполнение заданий экзамена. Практическое использование занятий состоит в возможности

успешно сдать экзамен по алгебре, а также объективно оценить уровень своих знаний.

Изучение разно уровневой программы направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В данной программе содержание образования развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до действительных чисел; совершенствование техники вычислений;

- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели :

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий.

- воспитание культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами.

Задачи:

- повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса математики;

- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности;

- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

Обучающие:

- учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления через работу над проектами и подготовку к олимпиадам;

- учить быть критичными слушателями через обсуждения выступлений, обучающихся с докладами и через обсуждения решения задач;

Развивающие:

- повышать интерес к математике

- развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;

- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;

- развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;

- формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

Воспитательные:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие .

- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;

- формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка.

- стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

Программа рассчитана на 105 часов, из расчета 3 часа в неделю.

Кружок рассчитан для учащихся 9-11 классов.

Содержание определяется на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089.

«Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

2. Положения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

№	РАЗДЕЛ	ТЕМА	Количество часов
1	Алгебраические выражения и их преобразования		24
		Обыкновенные и десятичные дроби	2
		Тренировочная работа №1	1
		Стандартный вид числа	2
		Тренировочная работа №2	1
		Алгебраические дроби и их преобразования.	2
		Тренировочная работа №3	1
		Многочлены. Приемы разложения на множители.	2
		Тренировочная работа №4	1
		Степени с целым показателем и их свойства	2
		Тренировочная работа №5	1
		Арифметический квадратный корень и его свойства	2
		Тренировочная работа №6	1
		Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.	2
		Тренировочная работа №7	1
		Сравнение величин	2
		Тренировочная работа №8	1

2	Уравнения, неравенства и их системы.		24
		Способы решения различных уравнений (линейных и приводимых к ним).	2
		Тренировочная работа №9	1
		Способы решения различных уравнений (квадратных и приводимых к ним).	2
		Тренировочная работа №10	1
		Способы решения различных уравнений (дробно – рациональных, уравнений высшей степени).	2
		Тренировочная работа №11	1
		Различные методы решения систем уравнений с двумя переменными (способ сложения, способ подстановки).	2
		Тренировочная работа №12	1
		Числовые неравенства и их свойства	2
		Тренировочная работа №13	1
		Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем.	2
		Тренировочная работа № 14	1
		Метод интервалов. Область определения выражения.	2
		Тренировочная работа №15	1
		Решение квадратных неравенств	2
		Тренировочная работа №16	1
3	Числовые последовательности и прогрессии.		9
		Решение задач с применением формулы n -го члена и суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	2

		Тренировочная работа №17	1
		Решение задач с применением формулы n -го члена и суммы n -первых членов геометрической прогрессии.	2
		Тренировочная работа №18	1
		Применение аппарата уравнений и неравенств к решению задач на прогрессии	2
		Тренировочная работа №19	1
4	Функции и графики		18
		Чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей.	2
		Тренировочная работа №20	1
		«Считывание» свойств функций по ее графику. Анализ графиков.	2
		Тренировочная работа №21	1
		Функции, их свойства и графики (линейная, квадратичная, обратно - пропорциональная).	2
		Тренировочная работа №22	1
		Построение более сложных графиков (кусочно - заданные, с «выбитыми» точками и т.д.)	2
		Тренировочная работа №23	1
		Построение графиков функций и ответы на вопросы, связанные с исследованием этих функций.	2
		Тренировочная работа №24	1
		Установление соответствия между графиком функций и ее аналитическим заданием.	2
		Тренировочная работа № 25	1
5	Координаты на прямой и плоскости		4
		Числа на координатной прямой	1
		Тренировочная работа №26	1
		Графический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	1
		Тренировочная работа №27	1

6	Геометрия		22
		Основные понятия и утверждения геометрии. Выбор верных утверждений.	1
		Тренировочная работа №28	1
		Вычисление длин	1
		Тренировочная работа №29	1
		Вычисление углов. Треугольник.	2
		Тренировочная работа №30	1
		Вычисление углов. Четырехугольник.	1
		Вычисление углов. Окружность.	1
		Тренировочная работа №31	1
		Вычисление площадей. Прямоугольник.	1
		Вычисление площадей. Параллелограмм.	1
		Тренировочная работа №32	1
		Вычисление площадей. Треугольник.	1
		Вычисление площадей. Трапеция.	1
		Тренировочная работа № 33	1
		Вычисление площадей. Окружность и круг.	1
		Площади фигур на сетке. Площади фигур, заданных координатами.	1
		Тренировочная работа № 34	1
		Тригонометрия	1
		Векторы на плоскости.	1
		Тренировочная работа № 35	1

7	Статистика и теория вероятностей		3
		Статистика	1
		Теория вероятностей	1
		Тренировочная работа №36	1
9	Диагностическая работа		1

Формы контроля:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, Тренировочных и диагностических работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а также оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации. Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Часть 1

№ задания	Модуль «Алгебра»
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования
2.	Уметь выполнять вычисления и преобразования
3.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
4.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
5.	Уметь строить и читать графики функций
6.	Уметь строить и читать графики функций

7.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений
8.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы
Модуль «Геометрия»	
9.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
10.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
11.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
12.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
13.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения
Модуль «Реальная математика»	
14.	Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот
15.	Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей
16.	Решать несложные практические расчетные задачи; решать задачи, связанные отношением, пропорциональностью величин, дробями, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
17.	Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
18.	Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках
19.	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
20.	Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами
Часть 2	
Модуль «Алгебра»	
21.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций
22.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели
23.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели

	Модуль «Геометрия»
24.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами
25.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения
26.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами

Список электронных ресурсов:

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий

<http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике