

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Чиркатинская СОШ»**

РАССМОТРЕНО

Абакара
Руководитель МО
Абакарагаджиев К.Г.
Протокол № 2 от «31»
октября 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Гаджимагомедов М.М. *М.М. Гаджимагомедов*
Протокол № 2 от «31»
октября 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ «ЧСОШ»
Магомедов М.А. *М.А. Магомедов*
Приказ № 34
от «31» октября 2024 г.



**Рабочая программа
внеурочной деятельности
среднего общего образования
«Математическая вертикаль»
для обучающихся 7 классов
2024/2025 учебный год**

Шихмирзаева М.К.

Пояснительная записка
к программе занятий внеурочной деятельности по алгебре
«Математическая вертикаль»
7 класс

Программа внеурочной деятельности «Математическая вертикаль» относится к естественнонаучному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Программа ориентирована на базовый уровень овладения математическими знаниями.

Курс рассчитан, с учетом в 7 классе 34 учебных недель, на 34 часа в год, в неделю - 1 час.

Данная программа разработана с целью накопления субъектного опыта моделирования ситуаций, в которых предусмотрено применение математических знаний в реальной действительности. Она способствует развитию предметных, метапредметных, коммуникативных и личностных универсальных учебных действий, ориентирует ребенка на дальнейшее самоопределение в сфере профессионального предпочтения.

Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно

принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного

природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социальноэкономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Формируемые регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности самостоятельно и с помощью учителя.
- Совместно с учителем обнаруживать и формулировать проблему.
- Планировать деятельность (в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации) и последовательность выполнения отдельных действий в её составе.
- Высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий).
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства).
- Определять успешность выполнения своего задания, причины трудностей, степень достижения запланированных результатов.

Формируемые познавательные УУД:

- навыки решения проблем творческого и поискового характера;
- навыки поиска (в информационных источниках и в открытом информационном пространстве), анализа, интерпретации и представления информации;
- навыки выбора наиболее эффективных способов действий, в том числе в ситуации исследования.

Формируемые коммуникативные УУД:

- умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
- умение координировать свои усилия с усилиями других;
- умение формулировать собственное мнение и позицию, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;

- понимание возможности существования у людей различных точек зрения, умение ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии, стремление к координации различных позиций в сотрудничестве, умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Предметные результаты

- расширение кругозора учащихся;
- сформированность заинтересованности творческим процессом;
- повышение качества математического образования;
- умение применять изученные методы к решению олимпиадных и конкурсных задач;
- применение математики в жизни

Выпускник научится:

- совместно с учителем целеполаганию в математической деятельности;
- анализировать условие задачи;
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе имеющихся шаблонов.
- строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, уметь убеждать.
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.
- анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;
- формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов; Выпускник получит возможность научиться:
- Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни; распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера.
- Моделировать практические ситуации средствами математики, способ деятельности через использование схем, интерпретировать результат решения задачи.
- Решать простейшие комбинаторные задачи путем осмысления их практического значения и с применением известных правил.
- Применять навыки инструментальных вычислений, некоторые приемы быстрого решения практических задач.
- Применять навыки измерений и решения геометрических задач для моделирования практических ситуаций.
- Выдвигать гипотезы при решении практических задач и понимать необходимость их проверки.
- Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- Получать знания об экономических и гражданско-правовых понятиях и осмысливать их математические аспекты.

Глава	Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся
1.	Задачи на смекалку	3	Задачи, решаемые с "конца", занимательные задачи на проценты, наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель, "переливания", "дележи", "переправы при затруднительных обстоятельствах, задачи-шутки, задачи -загадки
2.	Подготовка к ВсОШ по математике	3	Примеры и конструкции; основная теорема арифметики; формула включений и исключений; взаимно однозначные соответствия; алгоритмы и операции; разные планиметрические задачи.
3.	Алгоритмы ускоренных вычислений	3	Простейшие случаи умножения и деления, умножение и деление на 5, 25, 50; умножение на 9, 11, 101; умножение на 3, 6, 9; умножение многозначных чисел, деление в уме, проценты, деление многозначных чисел, вычисления с простыми и десятичными дробями
4.	Логические таблицы	2	Буквенно-числовые закономерности. Объединение в группы по внешним и внутренним закономерностям. Разные логические задачи.
5.	Модуль числа	2	Модуль числа. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. Преобразование выражений, содержащих переменную под знаком модуля. Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.

6.	Задачи на разрезание	3	<p>Задачи на разрезание фигур сложной формы с границами, являющимися дугами. Разбиение плоскости. Задачи, в которых надо находить сплошные разбиения прямоугольников на плитки прямоугольной формы, задачи на составление паркетов, задачи о наиболее плотной укладке фигур в прямоугольнике или квадрате. Задачи на разрезание в пространстве. Знакомство с развертками куба, треугольной пирамиды, проведение параллелей, показ различия между фигурами на плоскости и объемными телами, а значит различия в решении задач.</p> <p>Задачи на раскраску. Показывается, как раскраска фигуры помогает решать задачи. Показать, что</p>
----	----------------------	---	--

			разрезание фигуры невозможно с помощью раскраски. Площадь фигур.
7.	Математические софизмы	2	Обнаружение и анализ ошибок. Равенство неравных величин. Все ли утверждения математики верны. Неравенство одинаковых величин. Меньшее превышает большее.
8.	Решение задач	4	Решение задач арифметическим способом. Решение задач на простой и сложный процентный рост. Решение текстовых задач на составление уравнений. Решение текстовых задач на составление систем уравнений. Принцип Дирихле. Решение олимпиадных задач.
9.	Геометрические задачи на построение	2	Задачи на построение. Построение наперед указанными инструментами некоторую фигуру, которая находится в указанных отношениях с другими фигурами. Метод пересечений метод геометрических мест.
10.	Преобразование выражений	2	Разложение многочленов на множители. Решение задач с помощью формул сокращенного умножения. Решение нестандартных задач с помощью формул сокращенного умножения.
11.	Графики	2	Графики функций, содержащих модуль. Построение графиков, заданных кусочно-аналитически. Графический способ решения уравнений. Задачи на построение графиков.
12.	Игры с числами и предметами	2	Занимательный материал: правила математических игр и интересные математические находки
13.	Работа с таблицами	2	Анализ таблиц практического содержания. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами. Подсчеты и вычисления в таблицах. Вычислительные таблицы.
14.	Рассуждения и методы	2	Логика; рыцари и лжецы; оценка плюс пример; от противного; разбиения на пары и группы; обратный ход; принцип крайнего.
	Всего	34	

Календарно-тематическое планирование
внеурочной деятельности
«Математическая вертикаль» 7
класс, 1 час в неделю, 34 часа в
год.

№	Тема занятия	Кол-	Дата	Дата
п/п		во часов	план	факт
Задачи на смекалку - 3 часов				
1.	Задачи, решаемые с "конца"	1		
2.	"Переливания", "дележи", переправы при затруднительных обстоятельствах	1		
3.	Задачи-шутки, задачи -загадки	1		
Подготовка к ВсОШ по математике - 3				
1.	Примеры и конструкции	1		
2.	Основная теорема арифметики	1		
3.	Формула включений и исключений	1		
Алгоритмы ускоренных вычислений - 3				
1.	Простейшие случаи умножения и деления, умножение и деление на 5, 25, 50;	1		
2.	Умножение на 9, 11, 101; умножение на 3, 6, 9;	1		
3.	Вычисления с простыми и десятичными дробями	1		
Логические таблицы — 2 часа.				
1.	Разные логические задачи.	1		
2.	Разные логические задачи.	1		
Модуль числа — 2 часа.				
1.	Модуль числа. Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении.	1		
2.	Преобразование выражений, содержащих переменную под знаком модуля. Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.	1		
Задачи на разрезание — 3 часов.				
1.	Задачи на разрезание фигур сложной формы с границами, являющимися дугами.	1		
2.	Разбиение плоскости. Задачи на разрезание в пространстве	1		
3.	Задачи на раскраску. Площадь фигур	1		
Математические софизмы — 2 часа.				
1.	Равенство неравных величин. Все ли утверждения математики верны	1		
2.	Неравенство одинаковых величин. Меньшее превышает большее	1		

Решение задач — 4 часов.

1.	Решение задач арифметическим способом. Решение задач на простой и сложный процентный рост. Решение текстовых задач на составление уравнений.	1		
2.	Решение текстовых задач на движение. Решение текстовых задач на составление уравнений. Решение текстовых задач	1		

	на составление систем уравнений.			
3.	Решение текстовых задач на проценты	1		
4.	Принцип Дирихле. Решение олимпиадных задач.	1		
Геометрические задачи на построение — 2 часов.				
1.	Задачи на построение. Геометрические построения с различными чертежными инструментами	1		
2.	Построения при наличии недоступных точек. Разыскание точечных множеств на плоскости	1		
Преобразование выражений — 2 часа				
1.	Разложение многочленов на множители. Решение задач с помощью формул сокращенного умножения	1		
2.	Решение нестандартных задач с помощью формул сокращенного умножения. Нестандартные способы преобразования выражений	1		
Графики — 2 часов.				
1.	Графики функций, содержащих модуль. Графический способ решения некоторых задач	1		
2.	Графический способ решения уравнений, неравенств. Построение графиков, заданных кусочно-аналитически	1		
Игры с числами и предметами - 2				
1.	Палестра на Олимпе (математический КВН)	1		
2.	Решение головоломок	1		
Работа с таблицами-2				
1.	Анализ таблиц практического содержания. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами	1		
2.	Подсчеты и вычисления в таблицах. Вычислительные таблицы	1		
Рассуждения и методы-2				
1.	Логика. Рыцари и лжецы. Оценка плюс пример. От противного	1		
2.	Разбиения на пары и группы. Обратный ход. Принцип крайнего	1		

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате прохождения программы школьники научатся:

- Находить необходимую информацию в информационных источниках и в открытом информационном пространстве
- Создавать презентации;
- Распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера;
- Решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил;
- Применять некоторые приёмы быстрых решений практических задач;
- Применять полученные знания для моделирования практических ситуаций;
- Применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики, на итоговой аттестации в дальнейшей практической деятельности.

Поиск решения поставленных учебных задач, решения предложенных практических задач и написания учебных проектов обеспечивает формирование у школьников способности к:

- Целеполаганию (поставка и удержание цели);
- Планированию деятельности (составление плана действий, которые приведут к необходимому результату);
- Моделированию (представление способа деятельности через использование моделей, представление результата с помощью математической моделей);
- Проявление инициативы в поиске способа (способов) решения задач;
- Рефлексированию (видение проблемы; анализ результата деятельности - почему получилось (не получилось), видение своих трудностей, своих ошибок;
- Организации коммуникативной деятельности в рамках деятельности пары, группы, коллектива (распределение обязанностей, взаимодействие при решении задач, отстаивание своей позиции, принятие или аргументированное отклонение других точек зрения).

Программа обеспечивает возможность школьниками достичь следующих предметных результатов:

- Получение представлений об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- Овладение навыками инструментальных вычислений;
- Овладение приемами решения практических задач;
- Овладение геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений, приобретение навыков практических измерений
- Овладение знаниями об экономических и гражданско-правовых понятиях

Освоение программы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

> В личностном направлении:

1. Умение ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры
2. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
3. Представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности

4. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
5. Умение контролировать процесс и результат деятельности
6. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, моделей, задач, решений, рассуждений

> В метапредметном направлении:

1. Первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и практики, о средстве моделирования явлений и процессов
2. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни
3. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем и представлять ее в понятной форме
4. Умение понимать и использовать математические модели для иллюстрации, интерпретации, аргументации
5. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки
6. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
7. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и находить способы решения учебных и практических проблем
8. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Содержание программы обеспечивает межпредметные связи:

- с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
- с уроками русского языка: грамотное оформление своего проекта
- С уроками черчения: изображение объекта.
- С уроками экономики: использование экономических понятий в решении учебных и практических задач.
- С уроками права и обществознания: использование понятий и правовых норм, законодательных актов в решении учебных и практических задач.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Используемая литература:

1. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. - М: Просвещение, 2010 г.
 2. В. Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. - М: Просвещение, 2014 г.
- Дополнительная литература:
1. Н. Криволапова. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. - М: Просвещение, 2013 г.
 2. Ю. Баранова, А. Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
 3. А. Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. - М: Просвещение, 2013 г.
 4. С. Третьякова, А. Иванов и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. - М: Просвещение, 2014 г.