

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки республики Дагестан  
Буйнакский район  
МКОУ «Чанкурбенская СОШ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по ВР  
МКОУ «Чанкурбенская СОШ»



Бурасанов Ю.Б.

Приказ №43  
от «30» 08 2023г.



**ПРЕДВЕРЖДЕНО**  
Директор МКОУ  
«Чанкурбенская СОШ»

Тагаева М.К.

Приказ №43  
от «30» 08 2023г.

**Рабочая программа**  
по курсу внеурочной деятельности  
« Математическая грамотность «Читаем, решаем, живем»»  
для 7 класса основного общего образования  
на 2023 -2024 учебный год.

Составитель: Мурзабекова С.А.

Учитель алгебры и геометрии

Чанкурбе 2023г.

Пояснительная записка

## 1. Общие положения

Программа «Математическая грамотность» 5-9 классы курс по выбору (лицейский компонент) составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Государственный общеобязательный стандарт среднего образования (начального, основного среднего, общего среднего образования), утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года №1080.

2. Об особенностях организации образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2017-2018 учебном году: Инструктивно-методическое письмо. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2017.

3. Национальный план действий по развитию функциональной грамотности школьников на 2012 - 2016 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 июня 2012 года № 832.

Цель обучения – формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

Задачи:

1) распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;

2) формулировать эти проблемы на языке математики;

- 3) решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- 4) анализировать использованные методы решения;
- 5) интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

Гипотеза:

Решение практико – ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии.

Актуальность курса.

В настоящее время существует объективная необходимость практической ориентации школьного курса математики. Выбор продиктован противоречием между требованиями к развитию личности школьников и уровнем подготовки математической грамотности учащихся. Математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул, диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала. Существуют три составляющих математической грамотности: умение находить и отбирать информацию; производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач; интерпретировать, оценивать и анализировать данные. В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Умение находить и отбирать информацию

Практически в любой ситуации человек должен уметь найти и отобрать необходимую информацию, отвечающую заданным требованиям. Эти навыки тесно связаны с пониманием информации и умением осуществлять простые арифметические действия.

Арифметические действия и использование информации

В некоторых ситуациях человек должен быть знаком с математическими методами, процедурами и правилами. Использование информации предполагает умение производить различные вычисления и подсчеты, отбирать и упорядочивать информацию, использовать измерительные приборы, а также применять формулы.

### Интерпретация, оценка и анализ данных

Интерпретация включает в себя понимание значения информации, умение делать выводы на основе математических или статистических данных. Это также необходимо для оценки информации и формирования своего мнения. Например, при распознавании тенденций, изменений и различий в графиках. Навыки интерпретации могут быть связаны не только с численной информацией (цифрами и статистическими данными), но и с более широкими математическими и статистическими понятиями такими, как темп изменений, пропорции, расчет дивидендов, выборка, ошибка, корреляция, возможные риски и причинные связи.

Навыки оценки и анализа данных могут понадобиться при решении конкретных проблем в условиях технически насыщенной среды. Например, при обработке первичной количественной информации, извлечении и объединении данных из многочисленных источников после оценки их соответствия текущим задачам (в том числе сравнение информации из различных источников).

Важной характеристикой математической грамотности являются коммуникативные навыки. Человек должен уметь представлять и разъяснять математическую информацию, описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки. Делать это как устно, так и письменно (от простых чисел и слов до развернутых детальных объяснений), а также с помощью рисунков (диаграмм, карт, графиков) и различных компьютерных средств. Вместе с тем базовый уровень является недостаточным для реализации данного положения, что и определяет актуальность решения прикладных задач в дополнительном учебном курсе.

Новизна данного курса состоит в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

Оригинальность программы состоит в том, что на основе формирования математической грамотности учащихся развивается интерес к математике, создаются условия для активизации мыслительной деятельности учащихся. Степень интегрированности с другими образовательными программами, уровень междисциплинарных связей программы.

Наряду с принципами научности, непрерывности, интегрированности и дифференцированности, образование в настоящий момент акцентируется на развитии обучающихся, упирающемся на личностно-ориентированном обучении, гармонизацию и гуманизацию образовательного процесса. Межпредметная связь повышает научность обучения, доступность. В данной программе показывается интеграция математики с другими предметами.

Реализация принципа преемственности.

Преемственность реализации задач позволяет выполнять заказ общества на подготовку личности, на личности не только владеющей знаниями, представлениями о применении этих знаний, но и умеющей эти знания применять в различных областях деятельности, при решении практических задач, как учебных, так и жизненных проблем. В программе прослеживается последовательность и системность в расположении учебного материала, связь и согласованность ступеней и этапов учебно-воспитательной работы, осуществляемой от одной темы к следующей, при переходе от одного года обучения к другому. Преемственность характеризуется осмысливанием пройденного на новом более высоком уровне подкреплением имеющихся знаний новыми, раскрытием новых связей, благодаря чему качество знаний, умений и навыков повышается. Знания делаются более сознательными, дифференцированными и обобщенными, а круг их применения значительно расширяется. Таким образом, осуществляется через развитие обучающихся путем осмысливания и взаимодействия старых и новых знаний, прежнего и нового опыта.

Требования к уровню подготовки учащихся

Изучение курса математической грамотности позволит учащимся

сформировать три уровня компетентности:

Первый уровень-*воспроизведение* включает проверку определений или простых вычислений, характерных для обычной проверки математической подготовки учащихся. Прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, выполнение стандартных процедур, применение известных алгоритмов и технических навыков, работа со стандартными, знакомыми выражениями и формулами, непосредственное выполнение вычислений.

Второй уровень – *установление связей* требует интеграции математических фактов и методов для решения явно сформулированных и до некоторой степени знакомых математических задач. Строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы учащимся или выходят за рамки известного лишь в очень малой степени. Содержание задачи подсказывает, материал какого раздела математики надо использовать и какие известные методы применить. Обычно в этих задачах присутствует больше требований к интерпретации решения, они предполагают установление связей между разными представлениями ситуации, описанной в задаче, или установление связей между данными в условии задач.

Третий уровень - *размышления* включает проверку математического мышления, умения обобщать, глубоко понимать, использовать интуицию, анализировать предложенную ситуацию для выделения в ней проблемы. Строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий. Задания, как правило, включают больше данных, от учащихся часто требуется найти закономерность, провести обобщение и объяснить или обосновать полученные результаты.

Содержание программы учитывает межпредметные связи: тестовые задания для оценки математической грамотности учащихся 5-9 классов могут быть представлены по разделам: арифметика, алгебра, геометрия, комбинаторика, словесная логика (работа с математическими текстами).

Объем учебной нагрузки составляет:

Программа рассчитана на 68 часов по 2 часа в неделю для 5 классов, 68 часов по 2 часа в неделю для 6 классов, 34 часа по 1 часу в неделю для 7 классов, 34 часа по 1 часу в неделю для 8 классов, 34 часа по 1 часу в неделю для 9 классов.

Предметное содержание математической грамотности.

Раздел 1. Числа и вычисления

Средства математического действия (понятия, представления)

-позиционный принцип (многозначные числа) · свойства арифметических действий

- деление с остатком, алгоритм Евклида

- рациональные и иррациональные числа

-арифметический квадратный корень

-свойства степени с целым показателем.

-стандартный вид числа

-числовые последовательности

-арифметическая прогрессия

-геометрическая прогрессия

Математические действия

-сравнение многозначных чисел

- выполнение алгоритмических действий с многозначными числами
- прикидка
- элементы рационального счета
- свойства и преобразования пропорции
- процентные расчеты.
- задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

## Раздел 2. Измерение величин

### Средства математического действия (понятия, представления)

- отношение между числом, величиной и единицей
- отношение «целого и частей»
- формула площади прямоугольника
- Международная система измерения единиц СИ
- погрешность и точность приближения.

### Математические действия

- прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта)



-косвенное измерение (измерение с помощью приборов, вычисление по формулам)

- нахождение приближённых значений квадратного корня.

- действия над приближёнными значениями.

### Раздел 3. Закономерности

Средства математического действия (понятия, представления)

-«индукционный шаг»

-повторяемость (периодичность)

-симметрия

- алгебра событий и вероятностные пространства.

Математические действия

-выявление закономерности в числовых и геометрических последовательностях и других структурированных объектах

-вычисление количества элементов в структурированном объекте

### Раздел 4. Зависимости между величинами

Средства математического действия (понятия, представления)

-отношения между однородными величинами (равенство, неравенство, кратности, разностное, «целого и частей»)

-прямая пропорциональная зависимость между величинами

-производные величины: скорость, производительность труда и другие.

-соотношения между единицами

Математические действия

-решение текстовых задач.

-описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемами, формулами и прочие.)

-действия с именованными числами

-нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

Раздел 5. Элементы геометрии

Средства математического действия (понятия, представления)

-форма и другие свойства фигур (основные виды геометрических фигур)

-пространственные отношения между фигурами

Математические действия

-распознавание геометрических фигур

-определение взаимного расположения геометрических фигур

-исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

Общая характеристика учебного курса Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу математической грамотности. В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину, могут иметь как личный, местный, так и национальные глобальные аспекты. Обучающиеся должны обладать универсальными способами анализа информации и её интеграции в единое целое. В таком контексте математическая грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования, в первую очередь общего, с многоплановой человеческой деятельностью. В основу математической грамотности положены три пересекающихся аспекта: – математическое содержание, которое используется в тестовых заданиях; – контекст, в котором представлена проблема; – математические мыслительные процессы, которые описывают, что делает ученик, чтобы связать этот контекст с математикой, необходимой для решения поставленной проблемы. Низкий уровень математической грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития математической грамотности у школьников на уровне общества. Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития математической грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их математическая грамотность. Поскольку математическая грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности. Курс направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов. Личностные результаты: выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;• готовности к самообразованию и самовоспитанию;• адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;• компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;• морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных• дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении

моральным нормам и этическим требованиям; эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия. Метапредметными результатами является формирование регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:** самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им • адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить • необходимые коррективы в исполнение выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров; • осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия • оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в • исполнение как в конце действия определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в • познавательную; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных • учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планировать пути достижения целей; • устанавливать целевые приоритеты; • принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; • осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу • действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; предполагать развитие будущих событий и развития процесса. •

**Коммуникативные УУД:** оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной • деятельности; осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и • действий партнёра; в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру • необходимую информацию как ориентир для построения действия; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; • работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и • способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; основам коммуникативной рефлексии; • использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и • потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме • громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи. вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в • дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на • основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и

эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности; устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей. Познавательные УУД: выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации) проводить доказательные рассуждения; самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера; синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов; использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии, постановки аналитических вопросов для решения задач. умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий; анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков; выбирать основания и критерии для сравнения, классификации, сериации объектов; осуществлять подведение под понятие, выведение следствий; устанавливать причинно-следственные связи; проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов. комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них; исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике; самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности. Предметные результаты: развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру; овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач; изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей; развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами; получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер; развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения,

проводить• несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах• математического моделирования реальных процессов и явлений. Результаты обучения: уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя• при этом разные способы; уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;• уметь использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления• материала основного курса, расширения кругозора и формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики. Содержание обучения Составление диаграмм для наглядного представления данных. Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм. Умение рассчитать покупку количества товаров на различные цели. Создание проекта на покупку товаров. Защита проекта. Создание проекта «Комната моей мечты». Расчет сметы на обстановку. Расчет сметы на ремонт по проекту. Расчёт коммунальных услуг своей семьи. Учёт расходов семьи на питание. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси. Решение практических задач.

# Календарно-тематическое планирование

«Математическая грамотность»

7 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			По плану	По факту	
	<b>Раздел 1. Числа и вычисления</b>				
1	Делимость чисел и их свойства. Простые числа	1			
2	Деление с остатком. Алгоритм Евклида	1			
3	Делимость целых чисел. Классификация целых чисел по остаткам от деления	1			
4	Сравнение и их свойства	1			
5	Арифметика остатков	1			
6	Решение задач и с помощью сравнения	1			
7	Множество рациональных чисел	1			
8	Законы арифметических действий и равносильные преобразования	1			
9	Равносильные преобразования алгебраических сумм	1			
10	Равносильные преобразования алгебраических сумм	1			

11	Решение тестовых заданий	1		
	<b>Раздел 2. Измерение величин</b>			
12	Измерение величин: точность и погрешность. Международная система измерения единиц СИ	1		
13	Измерения. Классификация ошибок измерения	1		
14	Решение тестовых заданий	1		
	<b>Раздел 3. Закономерности</b>			
15	Задачи подсчета числа вариантов. Комбинации с повторениями	1		
16	Способы упорядочивания информации	1		
17	Статистические характеристики. Частота и вероятность случайного события	1		
18	Классическая схема определения вероятности	1		
19	Решение тестовых заданий	1		
	<b>Раздел 4. Зависимости между величинами</b>			
20	Математическая модель реальной задачи. Основные требования к математической модели	1		
21	Метод построения математической теории	1		
22	Некоторые методы математического доказательства	1		
23	Логический вывод. Логические ошибки	1		
24	Решение задач с помощью разложения многочленов на множители	1		
25	Функциональная зависимость между величинами. Способы задания функции	1		
26	Функциональная зависимость и кодирование информации	1		
27	Прямая пропорциональность	1		
28	Линейная функция и ее график. Кусочно-линейные функции	1		
29	Решение линейных уравнений в целых числах. Диофантовы уравнения.	1		
30	Решение тестовых заданий	1		
	<b>Раздел 5. Элементы геометрии</b>			



31	Задачи на построение	1		
32	Многогранники. Тела вращения	1		
33	Правильные многоугольники. Правильные многогранники	1		
34	Решение тестовых заданий	1		

## Заключение

В современном образовании компетентностный подход, то есть формирование у обучаемых компетенций, необходимых в их жизни и профессиональной деятельности, является приоритетным. Одной из базовых компетенций является математическая компетентность. Решение практико – ориентированных задач во многих случаях требует знания математического аппарата. В то же время оно способствует закреплению математических знаний, их углублению и формированию у учащихся навыков использования математического аппарата, формированию математической компетентности. Приобретение умения работать с числом, видеть информацию в графиках, умения представлять данные в графиках и тому подобное, должно стать одним из результатов решения задач.

Математический аппарат относится к проблеме межпредметной связи. Межпредметность умений и знаний, то есть перенесения знания одного предмета для более эффективного освоения другого предмета. Это функциональное качество межпредметности, которые формируются в процессе его применения. Межпредметные связи активируют умственную деятельность школьника и являются одним из средств формирования знаний и умений их использовать. Список использованной литературы.

1.Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 5 класс (1,2 часть). Москва, «Ювента», 2014 г.

2.Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 6 класс (1,2, 3 часть). Москва, «Ювента», 2015 г.

3.Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон. Математика 7 класс (1,2, 3 часть). Москва, «Ювента», 2011 г.

4.Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика. Москва. «Высшая школа», 2003 г.

5.Гмурман В.Е. «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике». Москва. «Высшая школа», 2003 г.

6.Математическая грамотность. Тестовые задания для абитуриентов.

23

Адрес публикации: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/311946-programma-matematicheskaja-gramotnost-5-9-kl>

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по курсу внеурочной деятельности**

**«Математическая грамотность**

**«Читаем, решаем, живем»»**

**Уровень образования (класс) основное общее 7 класс**

**Количество часов 34ч**

**Учитель Мурзабекова С.А.**

Чанкурбе 2023г