

Рабочая программа  
«Математическая грамотность»  
(7 класс)  
**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7 классов. В программе учитываются возрастные и психологические особенности школьников данного возраста, обучающихся на ступени основного общего образования.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

**Цель программы:** развитие способности учащегося формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.

### **Задачи:**

- ✓ распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
- ✓ формулировать эти проблемы на языке математики;
- ✓ решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- ✓ анализировать использованные методы решения;
- ✓ интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

При проведении занятий предлагаются следующие **формы работы:**

- ✓ построение алгоритма действий;
- ✓ фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;
- ✓ работа в парах, взаимопроверка;
- ✓ самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;
- ✓ постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- ✓ обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах.

## **Содержание учебного курса (34 часа)**

### **Диаграммы (5 часов)**

Реальные числовые данные. Анализ таблиц, диаграмм. Сбор информации. Столбчатые и круговые диаграммы. Определение и вычисление величин по графику, таблице, диаграмме.

### **Умение планировать бюджет (4 часа)**

Домашняя бухгалтерия. Составление личного финансового плана. Задачи на покупку товара. Задачи на вклад в банк. Создание проектов. Самостоятельный поиск информации для газеты.

### **Математика в реальной жизни (12 часов)**

Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения. Создание проекта «Комната моей мечты»: расчёт сметы на ремонт, расчёт сметы на обстановку. Составление расчётов коммунальных услуг своей семьи, планирование расходов на отпуск семьи, учёт расходов на питание.

### **Наглядная геометрия (8 часов).**

Начальные понятия геометрии. Основные построения с помощью циркуля и линейки. Решение задач на нахождение неизвестных элементов простых геометрических фигур, многоугольников, окружностей. Формирование числовых и пространственных представлений у детей. Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов.

### **Занимательные задачи (4 часа).**

Решение математических задач, требующих от учащихся логических рассуждений. Решение обратных задач, используя круговую схему. Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

## Планируемые результаты курса

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.

### Тематическое планирование

№	Наименование разделов, блоков, тем	Количество часов		Всего, час
		Теория	Практика	
1	Диаграммы	1,5	3,5	5
2	Умение планировать бюджет	0,5	3,5	4
3	Математика в реальной жизни	3	9	12
4	Наглядная геометрия	1,5	6,5	8
5	Занимательные задачи	0	4	4
6	Итоговое занятие	0	1	1
Итого		6,5	27,5	34

**Календарно-тематическое планирование по курсу «Математическая грамотность» 7 класс**

№ п/п	Темы занятий	Формы проведения занятий	Планируемые результаты	Количество часов	Дата проведения		ЦОР
					По плану	По факту	
<b>Диаграммы (5 часов)</b>							
1	Составление диаграмм для наглядного представления данных	Лекция, практика	Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм.	1			<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/predstavlenie-dannykh-tablitsy-diagrammy-grafiki.html">https://multiurok.ru/index.php/files/predstavlenie-dannykh-tablitsy-diagrammy-grafiki.html</a>
2	Опрос общественного мнения	Лекция	Уметь проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам.	1			<a href="https://yrok.pf/presentation/30417.html">https://yrok.pf/presentation/30417.html</a>
3	Представление результата в виде диаграмм	Практика	Развивать поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.	1			<a href="https://urok.1sept.ru/articles/621346">https://urok.1sept.ru/articles/621346</a>
4	Представление результата в виде диаграмм	Практика		<a href="https://videouroki.net/video/38-naghiadnoie-priedstavlieniie-statistichieskoi-informatsii.html">https://videouroki.net/video/38-naghiadnoie-priedstavlieniie-statistichieskoi-informatsii.html</a>			
5	Составление различных диаграмм	Практика		<a href="https://multiurok.ru/files/konspiekt-uroka-diagrammy-1.html">https://multiurok.ru/files/konspiekt-uroka-diagrammy-1.html</a>			
<b>Умение планировать бюджет (4 часа)</b>							
6	Умение рассчитать покупку количества товаров на различные цели	Лекция, практика	Уметь решать задачи из реальной практики, применять вычислительные навыки	1			<a href="https://urok.1sept.ru/articles/650712">https://urok.1sept.ru/articles/650712</a> <a href="https://yrok.pf/library/urok_po_t">https://yrok.pf/library/urok_po_t</a>

7	Умение рассчитать покупку количества товаров на различные цели	Практика	при решении практических задач: бытовых, кулинарных и др.	1			<a href="http://eme.resheniya.zadach.na.raschet.stoimosti.t.154149.html">eme.resheniya.zadach.na.raschet.stoimosti.t.154149.html</a>
8	Создание проекта на покупку товаров	Практика	Выполнять сбор информации в несложных случаях. Выполнять вычисления с реальными данными.	1			<a href="https://tvorcheskie-proekty.ru/course/21/7">https://tvorcheskie-proekty.ru/course/21/7</a>
9	Защита проекта на покупку товаров	Защита проекта		1			
<b>Математика в реальной жизни (12 часов)</b>							
10	Создание проекта «Комната моей мечты»	Лекция	Уметь рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений.	1			<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moej-mechty">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/03/19/proekt-po-matematike-komnata-moej-mechty</a>
11	Расчет сметы на ремонт по проекту «Комната моей мечты»	Практика	Выполнять практикоориентированные задания на нахождение площади.	1			<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-tvorcheskogo-proekta-komnata-moej-mechty-7klass-4258608.html">https://infourok.ru/prezentaciya-tvorcheskogo-proekta-komnata-moej-mechty-7klass-4258608.html</a>
12	Расчет сметы на обстановку по проекту «Комната моей мечты»	Практика	Вычислять площади.	1			<a href="https://urok.1sept.ru/articles/684372">https://urok.1sept.ru/articles/684372</a>
13	Расчёт коммунальных услуг своей семьи	Практика	Уметь применять вычислительные навыки	1			<a href="https://kopilkaurokov.ru/matematika/presentacii/urokikomunalno">https://kopilkaurokov.ru/matematika/presentacii/urokikomunalno</a>



14	Расчёт коммунальных услуг своей семьи	Практика	при решении практических задач.  Решать задачи из реальной практики, выполнять сбор информации, развивать способность, планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.	1			<a href="http://imatiematiki">imatiematiki</a> <a href="https://videouroki.net/razrabotki/issledovatel'skaya-rabota-matematicheskij-raschet-semejnogo-byudzhet.html">https://videouroki.net/razrabotki/issledovatel'skaya-rabota-matematicheskij-raschet-semejnogo-byudzhet.html</a>
15	Планирование отпуска своей семьи	Практика		1			<a href="http://www.myshared.ru/slide/1055320/">http://www.myshared.ru/slide/1055320/</a>
16	Учёт расходов семьи на питание	Лекция		1			<a href="https://yrok.pf/library/konspekt_uroka_raschyot_byudzhet_semi_140853.html">https://yrok.pf/library/konspekt_uroka_raschyot_byudzhet_semi_140853.html</a>
17	Учёт расходов семьи на питание	Практика		1			
18	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	Лекция		1			<a href="https://school-science.ru/5/7/34016">https://school-science.ru/5/7/34016</a>
19	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	Практика		1			<a href="https://yrok.pf/library/sbornik_testov_i_zadach_po_kulinarii_100029.html">https://yrok.pf/library/sbornik_testov_i_zadach_po_kulinarii_100029.html</a>
20	Стартовые задания	Практика		1			<a href="https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/kniga1.pdf">https://blog.zabedu.ru/matem/wp-content/uploads/sites/10/2015/04/kniga1.pdf</a>
21	Стартовые задания	Практика		1			<a href="http://gymnasium8perm.ru/userfiles/ufiles/razrabotki_pedagogov/sbornik_zadach_2_1.pdf">http://gymnasium8perm.ru/userfiles/ufiles/razrabotki_pedagogov/sbornik_zadach_2_1.pdf</a>
<b>Наглядная геометрия (8 часов)</b>							
22	Рисование фигуры одним росчерком. Графы	Лекция, практика	Конструировать алгоритм воспроизведения	1			<a href="https://urok.1sept.ru/articles/101844">https://urok.1sept.ru/articles/101844</a>

23	Рисование фигуры одним росчерком. Графы	Практика	рисунков, построенных и треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку.  Конструировать орнаменты и паркеты.	1			<a href="https://videouroki.net/video/29-vycherchivanie-figur-odnim-roscherkom.html">https://videouroki.net/video/29-vycherchivanie-figur-odnim-roscherkom.html</a>
24	Задачи со спичками и счётными палочками	Лекция, практика		1			<a href="https://videouroki.net/blog/vidieo-urok-po-matiematikie-zadachi-so-spichkami.html">https://videouroki.net/blog/vidieo-urok-po-matiematikie-zadachi-so-spichkami.html</a>
25	Задачи со спичками и счётными палочками	Практика		1			<a href="https://nattik.ru/razvivauschie-igri/spichki/logicheskie-zadanija-so-spichkami-dlja-de.html">https://nattik.ru/razvivauschie-igri/spichki/logicheskie-zadanija-so-spichkami-dlja-de.html</a>
26	Решение олимпиадных задач	Практика		1			<a href="http://www.5egena5.ru/7klass-v2.html">http://www.5egena5.ru/7klass-v2.html</a>
27	Решение олимпиадных задач	Практика		1			<a href="https://mathus.ru/math/matholym-p67.pdf">https://mathus.ru/math/matholym-p67.pdf</a>
28	Применение геометрии в создании паркетом, мозаик и др.	Лекция, практика		1			<a href="https://pandia.ru/text/78/463/1924.php">https://pandia.ru/text/78/463/1924.php</a>  <a href="https://school-science.ru/10/7/45494">https://school-science.ru/10/7/45494</a>
29	Применение геометрии в создании паркетом, мозаик и др.	Практика		1			
<b>Занимательные задачи (4 часа)</b>							
30	Задачи на переливание	Практика	Развивать смекалку и находчивость, прививать интерес к математике.	1			<a href="https://urok.1sept.ru/articles/643198">https://urok.1sept.ru/articles/643198</a>
31	Задачи на переливание	Практика		1			

32	Задачи на взвешивание	Практика		1			<a href="https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2018/02/11/didakticheskie-materialy-dlya-zanyatiy-matematicheskogo-kruzhka">https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2018/02/11/didakticheskie-materialy-dlya-zanyatiy-matematicheskogo-kruzhka</a>
33	Задачи на смекалку	Практика		1			<a href="https://infourok.ru/logicheskie-zadachi-dlya-7-klasa-5021567.html">https://infourok.ru/logicheskie-zadachi-dlya-7-klasa-5021567.html</a>
34	Итоговое занятие	Практика		1			<a href="https://www.uchportal.ru/load/24-1-0-6462">https://www.uchportal.ru/load/24-1-0-6462</a>

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика, 5-11 классы. – Волгоград: Учитель. 2005;
2. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение. 2010;
3. Ахметова К.П. Математическая грамотность – Алматы, 2017;
4. Григорьева Д.И. Подготовка школьников к олимпиаде по математике. Методическое пособие. – М: Глобус. 2009;
5. Заболотнева Н.В. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы. Волгоград: Учитель, 2005;
6. Ковалёва Г.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Учебное пособие для общеобразовательных организаций в 2-х ч – М.; СПб.: Просвещение, 2020.
7. Депман И.Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5-7 классов. – М: Просвещение. 2009;
8. Ковалёва Г.С. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Учебное пособие для общеобразовательных организаций в 2-х ч – М.; СПб.: Просвещение, 2020;
9. Шарыгин И.Ф., Шивкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. – М: Просвещение. 2006.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Институт стратегии развития образования. Банк заданий:

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>

Функциональная математическая грамотность.

[https://vk.com/wall-206737446\\_17145](https://vk.com/wall-206737446_17145)

PISA: математическая грамотность.

[https://rikc.by/ru/PISA/2-ex\\_pisa.pdf](https://rikc.by/ru/PISA/2-ex_pisa.pdf)

Сборник тестов по математической грамотности для учащихся 5-11 классов

<https://multiurok.ru/files/sbornik-tiestov-po-matiematichieskoi-ggramotnosti.html>

Математическая грамотность. Сборник тестовых заданий по математике (6-7 классы)

<https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2020/10/20/matematicheskaya-gramotnost-zadachi>

Электронный банк заданий функциональной грамотности

<https://fg.reshe.edu.ru/>

Банк заданий по функциональной грамотности

<https://media.prosv.ru/fg/>

Математическая грамотность

<http://testuser7.narod.ru/School3/Ahmetova1.pdf>

Тесты по математике для подготовке к PISA

<https://kopilkaurokov.ru/matematika/testi/tiesty-po-matiematikie-dlia-podghotovkie-k-pisa>