

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Математическая грамотность»**  
**для 4 класса**

**Пояснительная записка**

Программа курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» направлена на достижение планируемых результатов Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования:

- предметных (образовательная область «Математика и информатика»);
- метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных);
- личностных.

Начальное образование закладывает основу формирования учебной деятельности ребенка – систему учебных и познавательных мотивов, умение принимать, сохранять, реализовывать учебные цели, планировать, контролировать и оценивать учебные действия и их результат. Развитие умения учиться обеспечивает переход к дальнейшему самообразованию и самовоспитанию, развитие интеллектуальной инициативы, любознательности, способности к организации познавательной деятельности.

Новизна программы состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Программа курса позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Отличительные особенности программы курса «Математическая грамотность» в том, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению создавать

математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы.

«Математическая грамотность» входит во внеурочную деятельность по направлению «Общеинтеллектуальное развитие личности». Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу — это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы курса, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать, и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

**Цель курса:** создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие младшего школьника на основе развития его индивидуальности; построение фундамента для математического развития; формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи курса:**

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике, формирование внутренней мотивации к изучению математики;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- формирование приёмов умственной деятельности, таких как анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение;
- формирование потребностей к логическим обоснованиям и рассуждением;
- обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- раскрытие творческих способностей учащихся, развитие таких качеств математического мышления как гибкость, критичность, логичность, рациональность;
- выработка умения детей целенаправленно владеть волевыми усилиями, устанавливать правильные отношения со сверстниками и взрослыми;

- развивать коммуникативные умения младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения;
- способствовать формированию познавательных универсальных учебных действий,
- воспитание способности проявлять волю, настойчивость и целеустремленность при решении нестандартных задач.

*Методы и приёмы* организации деятельности на занятиях ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

*Формы организации детской деятельности:*

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);
- коллективная творческая деятельность,
- работа над проектами,
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

*Основные виды деятельности учащихся:*

решение занимательных задач;

- оформление математических газет;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная и исследовательская деятельность.

*Ценностными ориентирами* содержания курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся

дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

### ***Место учебного курса в учебном плане***

В соответствие с планом внеурочной деятельности курс «Математическая грамотность» проводится в 4 классе 1 час в неделю, в год 34 часа.

Возраст детей от 10 до 11 лет. Занятия проводятся согласно учебному расписанию.

### **2. Содержание программы**

Основное содержание программы представлено разделами «Логические и комбинаторные задачи», «Арифметические действия и задачи», «Работа с информацией», «Геометрические фигуры и величины».

#### **Вводное занятие «Математика – царица наук». (1ч)**

Знакомство с целями, задачами и содержанием факультативного курса «Занимательная математика» в четвертом классе.

#### **Числа. Арифметические действия. (10 ч)**

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо, и справа налево.

Из истории натуральных чисел, загадочность цифр и чисел (логические квадраты, закономерности).

Знакомство с классом миллиардов. Числа великаны. Коллективный счёт. Упражнения с многозначными числами. Работа с таблицей разрядов. Игра «Знай свой разряд».

Занимательные задания с римскими цифрами.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов.

#### **Мир занимательных задач. (15 ч)**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Решение олимпиадных задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

*Геометрическая мозаика. (8 ч)*

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида (по выбору учащихся).

Изучение курса «**Математическая грамотность**» в 4 классе способствует на пропедевтическом уровне работе над рядом метапредметных результатов:

- познавательных универсальных учебных действий;
- коммуникативных универсальных учебных действий;
- регулятивных универсальных учебных действий;
- совместной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия	
<b>Базовые логические действия</b> способствуют формированию умений:	<ul style="list-style-type: none"><li>• применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;</li><li>• анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;</li><li>• приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач (выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже);</li><li>• выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;</li><li>• воспроизводить способ решения задачи;</li><li>• конструировать последовательность шагов(алгоритм)решения задачи;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой;</li> <li>• анализировать расположение деталей(треугольников,уголков, спичек) в исходной конструкции;</li> <li>• выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.</li> </ul>
<b>Базовые исследовательские действия</b> способствуют формированию умений:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;</li> <li>• понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;</li> <li>• применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).</li> </ul>
<b>Работа с информацией</b> способствуют формированию умений:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;</li> <li>• читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);</li> <li>• представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;</li> <li>• принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.</li> </ul>
<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>	
<b>Общение</b> способствует формированию умений:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;</li> <li>• анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа(величины);</li> <li>• использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;</li> <li>• искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи,на рисунке или в таблице,для ответа на заданные вопросы;</li> <li>• конструировать несложные задачи;</li> <li>• комментировать процесс вычисления, построения, решения; объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;</li> <li>• в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;</li> <li>• создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида - описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);</li> <li>• ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;</li> </ul>
Совместная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров);</li> <li>• согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;</li> <li>• осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.</li> </ul>
Регулятивные универсальные учебные действия	
Самоорганизация способствует формированию умений:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;</li> <li>• конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;</li> <li>• выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.</li> </ul>
Самоконтроль способствует формированию умений:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом;</li> <li>• сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;</li> <li>• осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их;</li> <li>• выбирать и при необходимости корректировать способы действий;</li> <li>• находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.</li> </ul>

### 3. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение курса «**Математическая грамотность**» направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты**:

#### **патриотическое воспитание:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- осознание необходимости изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека;

#### **духовно-нравственное воспитание:**

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

- неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям (в том числе связанного с использованием недопустимых средств языка);

#### **гражданское воспитание:**

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.
- применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;
- применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
- развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

#### **ценности научного познания:**

- стремиться углублять свои математические знания и умения; пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач;
- оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей;
- оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

#### **формирование культуры здоровья:**

- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной) при поиске дополнительной информации;
- бережное отношение к физическому и психическому здоровью, проявляющееся в выборе приемлемых способов речевого самовыражения и соблюдении норм речевого этикета и правил общения;

#### **трудовое воспитание:**

- работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к



интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

**эстетическое воспитание:**

- ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

**адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:**

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

**Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по курсу «**Математическая грамотность**» отражает овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

**Универсальные познавательные учебные действия:**

*1) Базовые логические действия:*

- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач (выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже);
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- воспроизводить способ решения задачи;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой;
- анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

*2) Базовые исследовательские действия:*

- проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;
- понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
- применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

### 3) Работа с информацией:

- находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;
- читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);
- представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;
- принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

#### **Универсальные коммуникативные учебные действия:**

- конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- конструировать несложные задачи;
- комментировать процесс вычисления, построения, решения; объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
- в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;
- создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида - описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);
- ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

#### **Универсальные регулятивные учебные действия:**

##### *1) Самоорганизация:*

- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

##### *– 2) Самоконтроль:*

- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их;
- выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
- находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.

### *3) Самооценка:*

- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
  - предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);
  - участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
  - оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

### **Совместная деятельность:**

- участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров);
- согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;
- осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

### **Эмоциональный интеллект:**

- Умение адекватно реагировать на неудачу, отрицательный результат, высказывания учащихся, не совпадающих с личным мнением, обижающих человеческое достоинство;
- Умение решать разногласия, конфликт способом общения, договорённости.

### **Принятие себя и других:**

- осознание себя учеником, проявление интереса к другим ученикам и учителям и следование принятым нормам поведения в школе.

### **Предметные результаты**

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа;
- находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;
  - выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 - устно);
  - правильно выполнять арифметические действия;
  - использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час; сутки, неделя, месяц, год, век), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр,

квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час, метр в секунду);

- умение анализировать текст задачи: ориентироваться, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа(величины);
- умение выбирать необходимую информацию, содержащую в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (на покупки, движение и т.п.), в том числе, с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы проверки;
- различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг; изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса;
- различать изображения простейших пространственных фигур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды;
- выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты);
- формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно/двухшаговые) с использованием изученных связей; классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному, двум признакам;
- извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира
- дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма; выбирать рациональное решение; составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;
- конструировать ход решения математической задачи;
- находить все верные решения задачи из предложенных.

### Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### 4 класс (34 часа)

№	Тема	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма проведения занятия
1.	Вводное занятие «Математика – царица наук».	1	Знакомство с курсом « <b>Математическая грамотность</b> ». Беседа «Математика – царица наук».	<a href="http://www.vneuroka.ru/mathematics.php">http://www.vneuroka.ru/mathematics.php</a> - образовательные проекты портала «Вне урока»:	Игра-путешествие. Беседа.

				<p>Математика.  Математический мир.  <a href="http://konkurs-kenguru.ru">http://konkurs-kenguru.ru</a> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».  <a href="http://4stupeni.ru/staduy">http://4stupeni.ru/staduy</a> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.  <a href="http://www.develop-kinder.com">http://www.develop-kinder.com</a> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.  <a href="http://puzzle-ru.blogspot.com">http://puzzle-ru.blogspot.com</a> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.  <a href="http://wiki.rdf.ru/cd_e_la/">http://wiki.rdf.ru/cd_e_la/</a> - детские электронные презентации и клипы  <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25">http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25</a> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  <a href="http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1">http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1</a> – игры, презентации в начальной школе  <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-4-2-">http://www.uchportal.ru/load/47-4-2-</a> учительский портал  <a href="http://www.openclass.ru/weblinks/44168">http://www.openclass.ru/weblinks/44168</a> - открытый класс  <a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org/</a> - энциклопедия (Тихвин - Википедия)  <a href="http://ru.wikipedia.org/w/index">http://ru.wikipedia.org/w/index</a>. - энциклопедия</p>	<p>Индивидуальная, групповая работа.</p>
--	--	--	--	--	--

				<a href="http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html">http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html</a> - федеральный портал <a href="http://vneuroka.ru">http://vneuroka.ru</a> - Портал Внеурока.ru	
2.	Числа. Арифметические действия.	10	<p>1. Знакомство с материалом из истории развития математики.</p> <p>2. Знакомство с интересными приёмами устного счёта.</p> <p>3. Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание.</p> <p>4. Решение примеров в несколько действий.</p> <p>5. Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.</p> <p>6. Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.</p> <p>7. Работа с таблицей разрядов. Игра «Знай свой разряд».</p> <p>8. Решение и составление ребусов, загадок, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда.</p> <p>9. Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.</p> <p>10. Оформление школьной математической газеты. Подбор материала: занимательные задачи, головоломки, магические квадраты, оформление материала.</p>	<p><a href="http://www.vneuroka.ru/mathematics.php">http://www.vneuroka.ru/mathematics.php</a> образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.</p> <p><a href="http://konkurs-kenguru.ru">http://konkurs-kenguru.ru</a> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».</p> <p><a href="http://4stupeni.ru/staduy">http://4stupeni.ru/staduy</a> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.</p> <p><a href="http://www.develop-kinder.com">http://www.develop-kinder.com</a> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.</p> <p><a href="http://puzzle-ru.blogspot.com">http://puzzle-ru.blogspot.com</a> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.</p> <p><a href="http://viki.rdf.ru/cd_el/la/">http://viki.rdf.ru/cd_el/la/</a> - детские электронные презентации и клипы</p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25">http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25</a> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</p> <p><a href="http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1">http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1</a> – игры, презентации в начальной школе</p>	<p>1. Математические игры.</p> <p>2. Интеллектуальная разминка.</p> <p>3. Викторина.</p> <p>4. Практико-ориентированные учебные занятия.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Групповая работа.</p>

				<a href="http://www.uchportal.ru/load/47-4-2-">http://www.uchportal.ru/load/47-4-2-</a> учительский портал <a href="http://www.openclass.ru/weblinks/44168">http://www.openclass.ru/weblinks/44168</a> - открытый класс <a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org/</a> - энциклопедия (Тихвин - Википедия) <a href="http://ru.wikipedia.org/w/index">http://ru.wikipedia.org/w/index.</a> - энциклопедия <a href="http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html">http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html</a> - федеральный портал ( <a href="http://vneuroka.ru">http://vneuroka.ru</a> ) - Портал Внеурока.ru	
3.	Мир занимательных задач.	15	1. Решение задач, допускающих несколько способов решения. 2. Нахождение среди текстов с недостаточными данными, с избыточными данными. 3. Выстраивание последовательности (алгоритма) решения задачи. 4. Составление текстов обратных задач. 5. Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. 6. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах. 7. Прогнозирование изменения ответа задачи при изменении условия. 8. Выделение истинных и ложных	<a href="http://www.vneuroka.ru/mathematics.php">http://www.vneuroka.ru/mathematics.php</a> - образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир. <a href="http://konkurs-kenguru.ru">http://konkurs-kenguru.ru</a> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру». <a href="http://4stupeni.ru/stady">http://4stupeni.ru/stady</a> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени. <a href="http://www.develop-kinder.com">http://www.develop-kinder.com</a> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы. <a href="http://puzzle.ru.blogspot.com">http://puzzle.ru.blogspot.com</a> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы. <a href="http://viki.rdf.ru/cd_ella/">http://viki.rdf.ru/cd_ella/</a> - детские электронные	1. Составление сборника занимательных заданий. 2. Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах). 3. Блицтурнир решения задач. 4. Олимпиада. 5. Практико-ориентированные учебные занятия. Самостоятельная работа. Групповая работа.

			<p>высказываний.</p> <p>9.Применение таблицы для решения задач.</p> <p>10.Анализ схем.</p> <p>11.Моделирование условия задачи, используя схему «круги Эйлера».</p> <p>12.Классификация объектов.</p> <p>13. Планирование решение задачи.</p> <p>14.Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников (детские познавательные журналы, книги и др.).</p> <p>15.Знакомство с арифметическими фокусами, математическими играми, головоломками.</p> <p>16.Оформление школьной математической газеты. Подбор материала: занимательные задачи, головоломки, магические квадраты, оформление материала.</p>	<p>презентации и клипы <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25">http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25</a> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</p> <p><a href="http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1">http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1</a> – игры, презентации в начальной школе</p> <p><a href="http://www.uchportal.ru/load/47-4-2-">http://www.uchportal.ru/load/47-4-2-</a> учительский портал</p> <p><a href="http://www.openclass.ru/weblinks/44168">http://www.openclass.ru/weblinks/44168</a> - открытый класс</p> <p><a href="http://ru.wikipedia.org/-">http://ru.wikipedia.org/-</a> энциклопедия (Тихвин - Википедия)</p> <p><a href="http://ru.wikipedia.org/w/index">http://ru.wikipedia.org/w/index</a> - энциклопедия</p> <p><a href="http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html">http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html</a> - федеральный портал</p> <p>(<a href="http://vneuroka.ru">http://vneuroka.ru</a>) - Портал Внеурока.ru</p>	
4.	<i>Геометрическая мозаика.</i>	8	<p>1. Определение закономерности в узорах.</p> <p>2. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.</p> <p>3. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.</p>	<p><a href="http://www.vneuroka.ru/mathematics.php">http://www.vneuroka.ru/mathematics.php</a> - образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.</p> <p><a href="http://konkurs-kenguru.ru">http://konkurs-kenguru.ru</a> — российская страница международного</p>	<p>1.Математические игры.</p> <p>2.Работа с конструкторами: танграм, моделирование .</p> <p>3.Интеллектуальный марафон.</p> <p>4.Проект.</p> <p>5.Практикум.</p>



			<p>4. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.</p> <p>5. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).</p> <p>6. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток.</p> <p>7. Конструирование многоугольников из заданных элементов.</p> <p>8. Выполнение проекта. Оформление презентации.</p>	<p>математического конкурса «Кенгуру». <a href="http://4stupeni.ru/stadu">http://4stupeni.ru/stadu</a> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени. <a href="http://www.develop-kinder.com">http://www.develop-kinder.com</a> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы. <a href="http://puzzle-ru.blogspot.com">http://puzzle-ru.blogspot.com</a> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы. <a href="http://wiki.rdf.ru/cd_ella/">http://wiki.rdf.ru/cd_ella/</a> — детские электронные презентации и клипы</p> <p>б. <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25">http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25</a> — единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</p> <p><a href="http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1">http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1</a> — игры, презентации в начальной школе</p> <p><a href="http://www.uchportal.ru/load/47-4-2-">http://www.uchportal.ru/load/47-4-2-</a> учительский портал</p> <p><a href="http://www.openclass.ru/weblinks/44168">http://www.openclass.ru/weblinks/44168</a> - открытый класс</p> <p><a href="http://ru.wikipedia.org/-">http://ru.wikipedia.org/-</a> энциклопедия (Тихвин - Википедия)</p> <p><a href="http://ru.wikipedia.org/w/index">http://ru.wikipedia.org/w/index</a> - энциклопедия</p> <p><a href="http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html">http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html</a> - федеральный портал</p> <p>(<a href="http://vneuroka.ru">http://vneuroka.ru</a>) - Портал Внеурока.ru</p>	<p>Самостоятельная работа. Групповая работа.</p>
--	--	--	--	---	--

				Игра-путешествие.	
	Итого	34			

## Практическая часть учебного курса.

### 4 класс

№	Название раздела (темы)	Всего	практ. работы	контрольные работы (приложение)	Внеурочная деятельность (формы отличные от урочной)
1.	Введение.	1	1		
2.	Числа. Арифметические действия.	10	2		
3.	Мир занимательных задач.	15	2		
4.	Геометрическая мозаика.	8	2		
	Итого	34	7		

## Поурочное планирование.

Номер урока	Тема урока
1.	Вводное занятие «Математика – царица наук».
	Числа. Арифметические действия.
2.	Из истории натуральных чисел. Интересные приемы устного счёта. Решение занимательных задач в стихах.
3.	Числа-великаны (миллион). Упражнения с многозначными числами. Числовой палиндром.
4.	Числа-великаны (миллиард). Упражнения с многозначными числами. Числовые выражения.
5.	Математические фокусы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Игра «Решай, отгадывай, считай».
6.	Римские цифры. Занимательные задания с римскими цифрами. Игра «У кого какая цифра».
7.	Проектная задача. Составление карты путешествия на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.
8.	Числовые головоломки. Заполнение числовых кроссвордов. Знакомьтесь: Архимед!
9.	Решение ребусов и логических задач. Знакомьтесь: Пифагор!
10.	Решение олимпиадных заданий.
11.	В царстве смекалки. Выпуск математической газеты.
	Мир занимательных задач.
12.	Обратные задачи.
13.	Обратные задачи.

14.	Мир занимательных задач. Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.
15.	Мир занимательных задач. Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.
16.	Мир занимательных задач. Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.
17.	Решение логических задач. Задачи на переливание и взвешивание. Составление аналогичных задач и заданий.
18.	Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.
19.	Задачи, решаемые способом перебора.
20.	Задачи-расчёты. Задачи, связанные с повседневной жизнью.
21.	Задачи на движение.
22.	Таблицы и диаграммы.
23.	Решение олимпиадных задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
24.	Блицтурнир по решению задач. Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.
25.	Математическая копилка. Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.
26.	Проект. Математическая копилка. Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.
	Геометрическая мозаика.
27.	Геометрические тела. Занимательное моделирование. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб
28.	Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида (по выбору учащихся).
29.	Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида (по выбору учащихся).
30.	Симметрия. Зеркальное отражение фигур.
31.	Периметр фигуры. Площадь фигуры.
32.	Геометрические фигуры вокруг нас. Работа с набором «Ганграмм».
33.	Математический лабиринт. Интеллектуальный марафон.
34.	Математический праздник.

**УМК учебного курса для педагога:**

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Н. В. Агаркова. – Волгоград: Учитель, 2007.
2. Агафонова И. Учимся думать: занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. И. Агафонова. – СПб. Питер, 1996.
3. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Т. А. Лавриненко. - Саратов: Лицей, 2002.
4. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. - М.: Панорама, 2006.
5. Узорова О. В. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. О. В. Узорова, Е. А. Нефёдова. – М.: Просвещение, 2004.
6. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. Т. В. Шкляров. - М.: Грамотей, 2004.

#### **УМК учебного курса для учащихся:**

1. Захарова, О. А. Математика: тетрадь для самостоятельных работ № 3 : 4 класс / О. А. Захарова, Е. П. Юдина. – М.: Академкнига. Учебник, 2011.
2. Перельман, И. Живая математика .И. Перельман. - М.: Триада-литера, 1994. - с.174

#### **Цифровые образовательные ресурсы.**

1. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
2. <http://4stupeni.ru/study> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
3. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
4. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.
5. [http://viki.rdf.ru/cd\\_ella/](http://viki.rdf.ru/cd_ella/) - детские электронные презентации и клипы
6. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25> — единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

### Оценочный инструментарий по курсу «Математическая грамотность» для 4 класса

#### Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- опросников,
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

#### Формы подведения итогов реализации программы

**Итоговый** контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- 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.

Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

Карта отслеживания развития учащихся 4 класса

**Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность».**



## ПРИЛОЖЕНИЕ II

№	Название мероприятия
1.	Международный Турнир по русскому языку и математике.
2.	Олимпиады на платформе Учи.ру.
3.	Международный Чемпионат начальной школы «Вундеркинд».
4.	Конкурсы «Я- математик» в рамках Декады начальных классов.
5.	Олимпиада «Звёздочка».
6.	Выпуск математической газеты.
7.	Проект. Составление сборника занимательных заданий. Проект. Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.
8.	Проектная задача. Составление карты путешествия на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.