

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

## 5-6 классы

### І. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по математике для 5-6 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепцией духовно-нравственного развития учащихся, примерной программы по математике основного общего образования и авторских программ по математике для 5 класса С.А. Козловой, А.Г. Рубина (<http://www.school2100.ru/uroki/general/mat.php>) и Г.В.Дорофеева, Л.Г.Петерсон ( Петерсон Л.Г. Методические материалы к учебникам математики для 5–6 классов / Составитель М.А. Кубышева. – М.:Ювента, 2010).

Изучение математики в 5-6 классах направлено на достижение следующих **целей**:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- начать формирование представлений об идеях и методах математики, как универсального языка науки и техники, средство моделирования линий и процессов;
- продолжить воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания математики в 5-6 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обратить внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- работы с математическими моделями, приемами их построения и исследования;
- методами исследования реального мира, умения действовать в нестандартных ситуациях;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использование информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Задачи обучения математике** в данном курсе:

- Формирование мышления через обучение деятельности: умению адаптироваться внутри определенной системы относительно принятых в ней норм (самоопределению), осознанно строить свою деятельность по достижению цели (самореализации) и оценивать собственную деятельность и ее результаты (рефлексии);
- Формирование системы ценностей и ее проявлений в личностных качествах;
- Формирование представлений о математическом методе исследования реального мира, роли и месте математики в системе наук;
- Овладение математическими знаниями, обеспечивающими включение учащихся в деятельность на уроках математики, смежных предметах и в практической жизни.

В программе учтены современные дидактико-психологические тенденции, связан-

ные с развивающим образованием и требованиями ФГОС. Поэтому в основу настоящей программы положена педагогическая технология деятельностного метода (ТДМ). Она описывает последовательность деятельностных шагов, которые должны быть реализованы в процессе обучения для включения учащегося в учебную деятельность. Принципиальным отличием технологии деятельностного метода от традиционного демонстрационно-наглядного метода обучения является, во-первых, то, что предложенная структура описывает деятельность не учителя, а учащихся, а во-вторых, она переводит ученика в позицию субъекта учебной деятельности, в ходе которой на любом предметном содержании учебных дисциплин ученик получает возможность на каждом уроке выполнять весь спектр личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных учебных действий, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения. ТДМ используется учителем в образовательном процессе на разных уровнях в зависимости от предметного содержания урока, поставленных дидактических задач.

Исходя из условий воспроизводимости базового процесса в системе деятельности «учитель – ученик», реализация технологии деятельностного метода обучения в практическом преподавании обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

- 1) Принцип деятельности – заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.
- 2) Принцип непрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.
- 3) Принцип целостности – предполагает формирование у учащихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук, а также роли ИКТ).
- 4) Принцип минимакса – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (Федерального государственного образовательного стандарта).
- 5) Принцип психологической комфортности – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.
- 6) Принцип вариативности – предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.
- 7) Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Данная система дидактических принципов обеспечивает здоровьесберегающий учебный процесс и сохраняет свое значение также в системе воспитательной работы. При реализации базового уровня ТДМ принцип деятельности заменяется принципом активности. Принцип активности предполагает активизацию деятельности учащихся в процессе объяснения нового знания (проблемное объяснение).

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС

личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Для того чтобы обеспечить прохождение учеником всех этапов построения системы знаний, умений и способностей выделены следующие типы уроков:

- уроки открытия нового знания, где учащиеся изучают новые знания и знакомятся с новыми способами действий, а также получают первичные представления об их применении;
- уроки рефлексии, где учащиеся закрепляют свое умение применять новые способы действий в нестандартных условиях, учатся самостоятельно выявлять и исправлять свои ошибки, корректировать свою учебную деятельность;
- уроки обучающего контроля, на которых учащиеся учатся контролировать результаты своей учебной деятельности;
- уроки систематизации знаний, предполагающие структурирование и систематизацию знаний по курсу математики.

Все уроки строятся на основе метода рефлексивной самоорганизации, поэтому в ходе их учащиеся также имеют возможность выполнять весь комплекс универсальных учебных действий, но на каждом из этих уроков делаются разные акценты. Так, если на уроках открытия нового знания основное внимание уделяется проектированию новых способов действий в проблемных ситуациях, то на уроках рефлексии – формированию умения применять изученные способы действий, корректировать свои действия и самостоятельно создавать алгоритмы деятельности в задачных ситуациях. На уроках обучающего контроля отрабатываются действия контроля, коррекции и оценки, а на уроках систематизации знаний формируется способность к структурированию знаний.

Повышенный уровень в пролицейском классе достигается за счет более интенсивной работы учащихся во время урока и решения задач повышенной сложности.

Предусмотрено 1 вводная контрольная работа, 10 тематических контрольных работ и 1 итоговая контрольная работа.

Часы из школьного компонента, используется:

- на решение дополнительных развивающих задач;
- на развитие логического мышления, умения действовать в нестандартной ситуации;
- на широкое использование деятельностного метода, через самостоятельное «открытие» знаний детьми;
- для формирования навыков самостоятельной работы с теоретическим материалом учебника: умению читать математический текст, выделению в нем главной мысли, информации для понимания и запоминания, умению задавать вопросы по тексту, составлять план к пункту;
- для формирования грамотной математической речи учащихся, умения правильно объяснить свои действия и доказывать верность используемых шагов.

Предусмотрен резерв, который может быть использован для проведения коррекционных занятий или проведения интеллектуальных игр.

## **II. Общая характеристика учебного предмета «Математика»**

Настоящая программа по математике для основной школы является логическим продолжением программы для начальной школы и вместе с ней составляет описание непрерывного курса математики с 1-го по 6-й класс общеобразовательной школы.

Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. При этом когнитивная составляющая данного курса позволяет обеспечить как требуемый государственным стандартом необходимый уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и об-**

**шекультурной.** В соответствии с этими видами компетенций нами выделены главные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Математика».

**Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

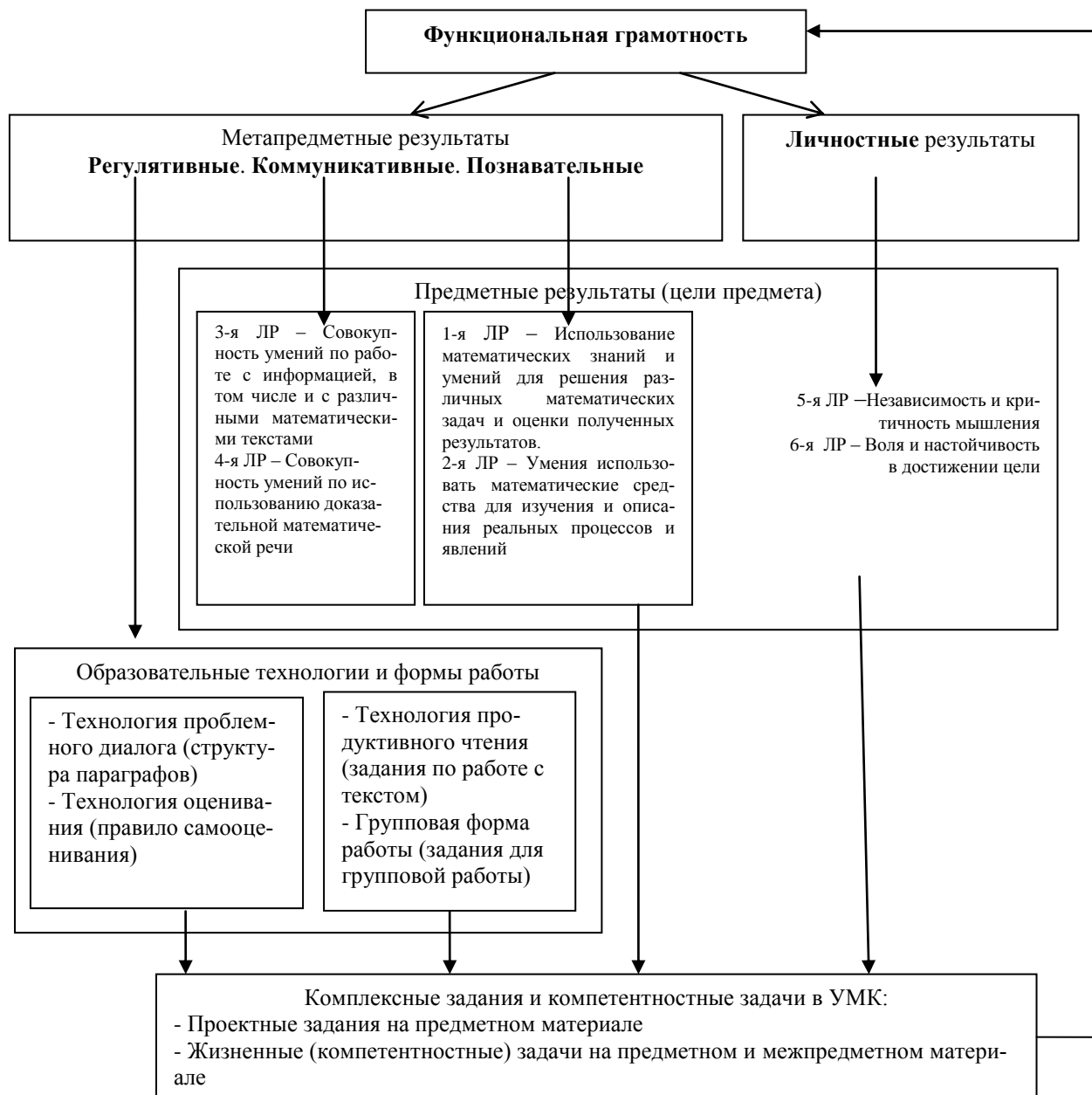
**Общекультурная компетенция.** Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

### **III. Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 6-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение математики в 5-х и 6-х классах отводится не менее 170 часов, из расчета 5 часов в неделю, из школьного компонента выделен 1 час в неделю. Таким образом, учебный план МБОУ «СОШ №3» содержит в 5-ом и 6-ом классе по 6 часов в неделю или 204 часа в год, всего за 2 года 408 часов..

### **IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»**

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.



### 5–6 классы

**Личностными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### Регулятивные УУД:

#### **5–6-й классы**

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и **корректировать план**);
- в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

### Познавательные УУД:

#### **5-6-й классы**

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

- 1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- 2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- 3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- 4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- 5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.
- 6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

### Коммуникативные УУД:

#### **5–6-й классы**

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

#### **5-й класс**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- как образуется каждая следующая счётная единица;
- названия и последовательность разрядов в записи числа;
- названия и последовательность первых трёх классов;
- сколько разрядов содержится в каждом классе;
- соотношение между разрядами;
- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- как устроена позиционная десятичная система счисления;
- единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;
- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа).

*Выполнять* устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; выполнять проверку правильности вычислений;

- *выполнять* умножение и деление с 1 000;
- *вычислять* значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;
- *раскладывать* натуральное число на простые множители;
- *находить* наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
- *решать* простые и составные текстовые задачи;
- *выписывать* множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;

- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
- *читать* информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм;
- *строить* простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **6-й класс**

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- десятичных дробях и правилах действий с ними;
  - отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
  - прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
  - процентах;
  - целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;
  - правиле сравнения рациональных чисел;
  - правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.
- *Сравнивать* десятичные дроби;
  - *выполнять* операции над десятичными дробями;
  - *преобразовывать* десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
  - *округлять* целые числа и десятичные дроби;
  - *находить* приближённые значения величин с недостатком и избытком;
  - *выполнять* приближённые вычисления и оценку числового выражения;
  - *делить* число в данном отношении;
  - *находить* неизвестный член пропорции;
  - *находить* данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
  - *находить*, сколько процентов одно число составляет от другого;
  - *увеличивать* и уменьшать число на данное количество процентов;
  - *решать* текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
  - *сравнивать* два рациональных числа;
  - *выполнять* операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
  - *решать* комбинаторные задачи с помощью правила умножения;
  - *находить* вероятности простейших случайных событий;
  - *решать* простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;
  - *решать* простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
  - *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
  - *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **Примерные нормы оценок письменных работ по математике в 5-6 классе**

Единые нормы являются основой при оценке как контрольных, так и всех других письменных работ по математике. Они обеспечивают единство требований к обучающимся со стороны всех учителей образовательного учреждения, сравнимость результатов обучения в разных классах. Применяя эти нормы, учитель должен индивидуально подходить



к оценке каждой письменной работы учащегося, обращать внимание *на качество выполнения* работы в целом, а затем уже на количество ошибок и на их характер.

Содержание и объем материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными программой. Наряду с контрольными работами по отдельным разделам темы следует проводить *итоговые контрольные работы* по всей изученной теме.

По характеру заданий письменные работы могут состоять:

а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Контрольные работы, которые имеют целью проверку знаний, умений и навыков учащихся по целому разделу программы, а также по материалу, изученному за четверть (триместр) или за год, как правило, должны состоять из задач и примеров.

**Оценка письменной работы** определяется с учетом, прежде всего, ее общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности ее выполнения, а также числа ошибок и недочетов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как *одна ошибка*.

За *орфографические ошибки*, допущенные учениками, оценка *не снижается*; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как недочеты в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочеты*.

Грубыми в 5 классе считаются ошибки, связанные с вопросами, включенными в «*Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу*» Образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесенные Стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками. Так, к грубым, относятся ошибки вычислений, свидетельствующие о незнании таблицы сложения<sup>1</sup> или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т.п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приемов решения задач, аналогичных ранее изученным.

*Примечание.* Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

*Недочетами* считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа в задаче. К недочетам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные не достаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании и т.п.

### **Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований.**

Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т.е.: а) если решение всех примеров верное; б) если все действия и преобразования выполнены

правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Оценка «4» ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочета.

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного, двух недочетов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырех (негрубых) ошибок;
- г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырех и более недочетов;
- е) если неверно выполнено не более половины объема всей работы.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее *половины* всей работы.

*Примечание.* Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного, двух недочетов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы на решение текстовых задач.

Оценка «5» ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

Оценка «4» ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

- а) одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- б) одна грубая ошибка и не более двух недочетов;
- в) три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочетов;
- г) допущено не более двух негрубых ошибок и трех недочетов;
- д) более трех недочетов при отсутствии ошибок.

Оценка «2» ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

➤ Оценка «1» ставится в том случае, когда работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

*Примечания:*

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

### ***Оценка комбинированных письменных работ по математике***

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. П., то за работу в целом, как правило, ставится балл, оценивающий основную часть работы;

в) если одна часть работы оценена баллом «5», а другая - баллом «3», то преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая - баллом «2» , то преподаватель может оценить всю работу баллом «3». при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

*Примечание.* Основной считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

### ***Оценка текущих письменных работ***

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися.

*Обучающие письменные работы*, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

*Обучающие письменные работы*, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

• *Письменные работы*, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

• *Домашние письменные работы* оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

### ***Промежуточная аттестация: итоговая оценка за четверть и за год***

в соответствии с особенностями математики как учебного предмета оценки за письменные работы имеют большее значение, чем оценки за устные ответы и другие виды работ.

• Поэтому при выведении *итоговой оценки за четверть* «среднеарифметический не отражает достаточно объективно уровень подготовки и математического развития ученика. Итоговую оценку определяют, в первую очередь, оценки за контрольные работы, затем принимаются во внимание оценки за другие письменные и практические работы, и лишь в последнюю очередь - все прочие оценки (за устные ответы, устный счет и т.д.). При этом учитель должен учитывать и фактический уровень знаний и умений ученика на конец четверти.

• *Итоговая оценка за год* выставляется на основании четвертных оценок, но также с обязательным учетом фактического уровня знаний ученика на конец учебного года. При оценке контрольных работ по математике орфографические ошибки отмечаются, но не влияют на оценку. Орфографическая ошибка в математическом термине является недочетом и учитывается соответственно. Учащимся, имеющим нарушения моторики, левшам не снижается оценка за почерк и качество выполняемых построений геометрических объектов.

Также предусмотрено использование форм оценивания в соответствии с разделом ООП ООО МБОУ «СОШ№3» «Система оценки достижений учащихся».

## **V. Содержание учебного предмета «Математика»**

**5-й класс  
Математика (204 часа)**

## **1. Математический язык (34 часа)**

Математические выражения. Запись, чтение и составление выражений. Значение выражения. Математические модели. Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок. Метод перебора.

Язык и логика. Высказывания. Общие утверждения. Утверждения о существовании. Способы доказательства общих утверждений. Введение обозначений  
*Основная содержательная цель – сформировать представление о математическом методе исследования реального мира; повторить известные из начальной школы методы работы с математическими моделями; познакомить с методом проб и ошибок и методом перебора.*

## **2. Делимость натуральных чисел (47 ч).**

Делители и кратные. Простые и составные числа. Делимость произведения. Делимость суммы и разности.

Признаки делимости на 10, на 2 и на 5, на 3 и на 9, на 4 и на 25.

Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Степень числа. Дополнительные свойства умножения и деления.

Равносильность предложений. Определения.

*Основная содержательная цель – повторить знания о натуральных числах и их свойствах; познакомить с понятиями, связанными с делимостью чисел; подготовить теоретическую основу для изучения обыкновенных дробей.*

## **3. Дроби (64 ч).**

Натуральные числа и дроби. Смешанные числа.

Основное свойство дроби. Преобразование дробей. Сравнение дробей.

Арифметика дробей и смешанных чисел: сложение, вычитание, умножение и деление.

Задачи на дроби. Задачи на совместную работу.

*Основная содержательная цель – сформировать понятия дроби, правильной и неправильной дроби, смешанного числа; выработать прочные навыки чтения, записи, сравнения и вычислений с обыкновенными дробями и смешанными числами; познакомить с новыми приемами решения задач на дроби; повторить задачи на совместную работу.*

## **4. Десятичные дроби (38 ч)**

Новая запись чисел. Десятичные и обыкновенные дроби. Приближенные равенства. Округление чисел. Сравнение десятичных дробей.

Арифметика десятичных дробей: сложение, вычитание, умножение и деление.

*Основная содержательная цель – сформировать понятие десятичной дроби, выработать прочные навыки чтения, записи, сравнения и вычислений с десятичными дробями, навыки преобразования и действий с именованными числами; вывести правила округления чисел, условия преобразования дробей из десятичной в обыкновенную и обратно, сформировать умение применять эти правила в процессе преобразования дробей.*

## **5. Элементы логики, статистики, комбинаторики, теории вероятностей. (10 ч)**

Сбор и обработка статистической информации о явлениях окружающей действительности. Опросы общественного мнения как сбор и обработка статистической информации.

Решение простейших логических задач.

Круговые диаграммы. Чтение информации, содержащейся в круговой диаграмме.

Построение круговых диаграмм.

Решение простейших комбинаторных задач.

Понятие о вероятности случайного события.

**6. Итоговое повторение. (11ч), из них итоговая контрольная работа – 2 час.**

## Математика

(6 часов в неделю, всего 204 ч)

**Повторение материала, изученного в 5 классе (10 ч, из них контрольная работа 1 ч)**

**1. Язык и логика (16 ч), из них контрольная работа 1 час.**

Понятие отрицания. Противоречие. Отрицание общих высказываний. Способы выражения отрицания общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке.

Переменная. Выражения с переменными. Предложения с переменными. Переменная и кванторы. Отрицание утверждений с кванторами.

**2. Арифметика. Числа и действия с ними (16 ч), из них контрольная работа 1 ч.**

Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на движение по реке.

Среднее арифметическое.

**3. Проценты (17 ч), из них контрольная работа 1 ч.**

Понятие о проценте. Нахождение процента от числа и числа по известному количеству процентов от него. Процентное отношение двух чисел. Увеличение и уменьшение числа на данное количество процентов. Задачи на проценты. Простой процентный рост. Сложный процентный рост.

**4. Отношения и пропорции. Пропорциональные величины (31 ч), из них контрольные работы 2 ч.**

Понятие отношения. Масштаб. Понятие пропорции. Свойство и преобразование пропорций

Зависимости между величинами. Прямая и обратная пропорциональности. Прямая и обратная пропорциональности. Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

**5. Рациональные числа (32 ч), из них контрольные работы 2 ч.**

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа и модуль. Сравнение рациональных чисел. Сложение рациональных чисел. Алгебраическая сумма.

Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Деление рациональных чисел. О системах счисления\*..

**6. Решение уравнений (26 ч), из них контрольная работа 1 ч.**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые.

Уравнение как предложение с одной или несколькими переменными. Корень уравнений. Множество корней.

Основные методы решения уравнений; метод проб и ошибок, метод перебора, равносильные преобразованию.

Решение уравнений. Решение задач методом уравнения.

Параллельные и перпендикулярные прямые. Координатная плоскость. Функциональная зависимость величин. Графики.

**7. Логическое следование (7 ч).**

Понятие логического следования. Отрицание следования. Обратное утверждение. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.

**8. Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве (32 ч), из них контрольная работа – 1 час.**

Смежные и вертикальные углы. Параллельные прямые. Параллелограмм. Центральная симметрия. Симметрия относительно прямой.

Длина окружности и площадь круга. Геометрия на клетчатой бумаге. Задачи на разрезание и составление фигур.

Решение задач на перебор вариантов и вычисление вероятностей.

Измерения величин. Измерение углов. Транспортир.

Многогранники. Отпечатки многогранников. Развёртки многогранников. Понятие о сечении многогранника.

**9. Повторение (17 ч), из них итоговая контрольная работа – 2 час.**

**VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Математика»**

Для реализации целей и задач обучения математике по данной программе используется УМК по математике Образовательной системы «Школа 2100» (издательство «Баласс», [www.school2100.ru](http://www.school2100.ru)) авторов С.А. Козловой, А.Г. Рубина и УМК Г.В.Дорофеева, Л.Г.Петерсон. УМЦ «Школа 2000...», издательство «Ювента».

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках математики, относятся компьютер, проектор, цифровой фотоаппарат, документ-камера, интерактивная приставка «Мимио».

Приведём примеры работ при использовании компьютера:

- поиск дополнительной информации в Интернете;
- создание текста доклада;
- обработка данных проведенных математических исследований;
- создание мультимедийных презентаций (текстов с рисунками, фотографиями и т.д.), в том числе для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умения работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий.

Технические средства на уроках математики широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер).

**Литература**

Учебники:

1. Козлова С.А., Рубин А.Г. **Математика**. Учебник для 5-го класса. В 2-х частях. Часть 1. – М. : Баласс. – 176 с., ил. Часть 2. – М. : Баласс. – 176 с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
2. Козлова С.А., Рубин А.Г. **Математика**. Учебник для 6-го класса. В 2-х частях. – М. : Баласс. (Часть 1, 2 – 176 с.), ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
3. «Математика: учебник для 5 класса ». В 2-х частях. /Г.В.Дорофеев, Л. Г. Петерсон -М.: Ювента, 2012.
4. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г., Математика. Ч.1,2,3, 6 класс. М.: Издательство «Ювента», 2010г.

Пособия для учителя:

1. Петерсон Л.Г. Методические материалы к учебникам математики для 5–6 классов / Составитель М.А. Кубышева. – М.:Ювента, 2010.
2. Кубышева М.А. Самостоятельные и контрольные работы по курсу математики для 5–6 классов. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2010.
3. Петерсон Л.Г., Липатникова И.Г. Устные упражнения, 5 класс. Методическое пособие. – М., УМЦ «Школа 2000...», 2008.
4. Козлова С.А., Рубин А.Г. Методические рекомендации для учителя по курсу математики с элементами информатики. 5 класс. М. : Баласс, 2010. - 144 с., ил. (Образовательная система «Школа 2100»).
5. Грушевская Л.А. Сценарии уроков по математике, 5–6 класс. Электронное методическое пособие / Под ред. М.А. Кубышевой. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2005.
6. Смирнова Е.С. Геометрическая линия в учебниках Г.В. Дорофеева, Л.Г. Петерсон. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2004.
7. Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Мазурина С.Е., Зайцева И.В. Что значит уметь учиться. Учебно-методическое пособие. –М.: УМЦ «Школа 2000...», 2006.

#### Пособия для учеников:

Кубышева М.А. Самостоятельные и контрольные работы по курсу математики для 5–6 классов. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2010.

#### Информационно-методическая литература:

- Журнал «Математика в школе».
- Приложение «Математика», сайт [www.prosv.ru](http://www.prosv.ru) (рубрика «Математика»)
- Интернет-школа Просвещение.ru.

#### Интернет-ресурсы

[www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru)  
[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)  
[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)  
[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)  
[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)  
[www.1september.ru](http://www.1september.ru)  
[www.math.ru](http://www.math.ru)  
[www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)  
[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)  
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>  
<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>  
<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>  
<http://www.exponenta.ru/>  
<http://comp-science.narod.ru/>  
<http://methmath.chat.ru/index.html>  
<http://www.mathnet.spb.ru/>  
<http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>  
<http://som.fio.ru/subject.asp?id=10000191>  
<http://education.bigli.ru>  
<http://informatika.moipkro.ru/intel/int mat.shtml>  
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>  
<http://kvant.mccme.ru/index.html>  
<http://math.ournet.md/indexr.html>

<http://www.nsu.ru/mmfvims/probab.html>  
<http://www.mccme.ru/mmmf-lrctures/books/>  
<http://virlib.eunnet.net/mif>



## **VIII. Планируемые результаты изучения математики**

### **5 класс**

#### **Ученик научится:**

- Иметь представление о математическом методе исследования реального мира, уметь записывать, читать и составлять буквенные и числовые выражения, находить их значения;
- переводить условие задачи на математический язык, работать с построенными математическими моделями;
- Иметь представление о высказываниях, различать основные типы утверждений: общие и утверждения о существовании;
- Знать такие математические понятия как делители, кратные чисел, простые и составные числа; наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное; знать и применять при решении задач признаки делимости на 10, на 2, на 5, на 3 и на 9, на 4 и на 25;
- Уметь раскладывать числа на простые множители, находить наибольший общий делитель чисел, наименьшее общее кратное чисел, степень числа;
- Иметь прочные навыки чтения, записи, сравнения и вычислений с обыкновенными дробями и смешанными числами; применять новые приемы решения задач на дроби;
- Иметь прочные навыки чтения, записи, сравнения и вычислений с десятичными дробями,
- Знать условие преобразования дробей из десятичной в обыкновенную и обратно.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- решать задачи методом проб и ошибок, методом перебора;
- уметь доказывать общие утверждения; вводить обозначения в зависимости от условия задачи;
- Знать такие математические понятия как делимость произведения, делимость суммы и разности, дополнительные свойства умножения и деления;
- Иметь представление о равносильности предложений, математических определениях;
- применять новые приемы решения задач на дроби;
- Иметь навыки решения задач на совместную работу;
- Иметь прочные навыки преобразования и действий с именованными числами, округления чисел.

### **6 класс**

#### **Ученик научится:**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначными знаменателями и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представляет десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные числа, находить значения числовых выражений;
- округлять целые и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать несложные практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- распознавать отрезок, луч, прямую, угол, виды углов.

- решать несложные геометрические задачи, связанные с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

**Ученик получит возможность научиться:**

- переводить условия задачи на минимальный язык;  
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

- использовать методы работы с математическими моделями;  
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;

- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов, интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанные с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений, а также построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

- распознавать параллелепипед, куб, цилиндр, конус, пирамиду, шар.

- использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора всевозможных вариантов и с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, составлять таблицы, строить диаграммы.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для распознавания логически неверных утверждений, анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, таблиц.