

**Рабочая программа по математике для 5 класса (С.М.Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина)**

**Пояснительная записка**

Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обусловливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности обучающихся. Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих ***целей:***

1. ***в направлении личностного развития:***

* **формирование** представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* **развитие** логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* **формирование** интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* **воспитание** качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* **формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* **развитие** интереса к математическому творчеству и математических способностей;

1. ***в метапредметном направлении:***

* **развитие** представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* **формирование** общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

1. ***в предметном направлении:***

* **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* **создание** фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Рабочая программа по математике обеспечена учебником для 5 класса авторов *С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.*

Данный учебник является ***первой частью двухлетнего курса математики для общеобразовательных школ***. Новое издание учебника дополнено и переработано. Его математическое содержание позволяет достичь планируемых результатов обучения, предусмотренных ФГОС. В доработанном варианте в системе упражнений выделены специальные рубрики по видам деятельности. Также специально выделены задания для устной работы, задачи на построение, старинные задачи и задачи повышенной трудности. Каждая глава учебника дополнена историческими сведениями и интересными занимательными заданиями.

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации.13-е издание.

***При изучении математики*** реализуется концепция духовно – нравственного развития и воспитания личности. У обучающихся формируется система базовых ценностей: социальная справедливость, гражданственность, искусство и литература, природа, человечество в ходе решения практико-ориентируемых задач.

***Рабочая программа по математике тесно связана с программой воспитания и социализации***, так как ее реализация формирует у обучающихся приоритетные для общества ценностные ориентации и качества личности. Программа направлена на   развитие и воспитание школьника, способного к  самоидентификации и определению своих ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта, активно и творчески применяющего математические знания в учебной и социальной деятельности.

***Рабочая программа включает в себя четыре раздела:*** *«Натуральные числа и нуль», «Измерение величин», «Делимость натуральных чисел», «Обыкновенные дроби».* В первом разделе систематизируются и обобщаются сведения о натуральных числах, об их сравнении, сложении и вычитании, развиваются навыки вычислительных действий с натуральными числами и осознанное владение законами сложения и вычитания. Во втором разделе учащиеся продолжают знакомится с геометрическими фигурами и соответствующей терминологией, систематизируют знания о измерениях геометрических величин. В третьем разделе завершается изучение натуральных чисел рассмотрением признаков делимости, понятия НОД и НОК. В четвёртом разделе программы формируются умения сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить обыкновенные дроби, смешанные числа, решаются задачи на дроби, на совместную работу арифметическими методами.

***В соответствии с требованиями ФГОС рабочая программа по математике*** реализует деятельностный подход, который предполагает отказ от репродуктивных форм работы в пользу активного включения учеников в самостоятельную познавательную деятельность. В ходе организации образовательного процесса большое внимание уделяется использованию проблемного диалога (образовательной технологии). Она учит самостоятельно открывать новые знания и предлагает строить деятельность учеников на уроке, работая индивидуально, в паре, в группе, коллективно по универсальному алгоритму решения жизненно-практических проблем: осознание проблемной ситуации – противоречия, например, между двумя мнениями, формулирование проблемы, задачи, цели, составление плана действий, реализация плана, проверка результата.

**Общая характеристика учебного предмета**

В курсе математики 5 класса можно выделить следующие ***основные содержательные линии:*** *арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика, наглядная геометрия.* Наряду с этим в содержание включены *две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного раз­вития* учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержатель­но-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися не­которыми элементами универсального математического языка, вторая — «Ма­тематика в историческом развитии» — способствует созданию обще­культурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобрете­нию практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального ми­ра, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамот­ности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представ­ленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются осно­вы вероятностного мышления.

*Формы организации образовательного процесса*. Уроки деятельностной направленности распределены в 4 группы:

* *урок открытия нового знания* (деятельностная цель: формирование у обучающихся умений реализации новых способов действия; образовательная цель: расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов);
* *урок рефлексии* (деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной формы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднений; образовательная цель: коррекция и тренинг изученных способов действий, понятий, алгоритмов и т. д.);
* *урок обобщения и систематизации знаний* (деятельностная цель: формирование у обучающихся деятельностных способностей, а также способностей к структурированию и систематизации; образовательная цель: построение обобщающих деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курса);
* *урок развивающего контроля* (деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к осуществлению контрольной функции; образовательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов).

Во внеурочное время обучающиеся 5 класса будут включены в решение жизненных задач, в проектную деятельность.

Систематическое решение жизненных задач даст возможность не только углубиться в математику, увидеть взаимосвязь математики и других областей знаний, но и совершенствоваться в умении самостоятельно работать с информацией.

**Место учебного предмета в учебном плане.**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю (*всего 175 часов на 35 учебных недель*) в 5 классе. Контрольных работ- 9.

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования.

**Личностные, метапредметные и предметные**

**результаты освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

***Личностные:***

*у учащихся будут сформированы:*

1. ответственное отношение к учению;
2. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразова­нию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
5. экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, го­товность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
6. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

1. первоначальные представления о математической науке как сфере человече­ской деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
2. коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверст­никами в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
4. креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при ре­шении арифметических задач.

***Метапредметные:***

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

1. формулировать и удерживать учебную задачу;
2. выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
3. планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
4. предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
5. составлять план и последовательность действий;
6. осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
7. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
8. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получат возможность научиться:*

1. определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
2. предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
3. осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
4. выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
5. концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**познавательные**

*учащиеся научатся:*

1. самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
2. использовать общие приёмы решения задач;
3. применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
4. осуществлять смысловое чтение;
5. создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
6. самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решений учебных математических проблем;
7. понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом;
8. понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
9. находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решит, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

1. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
2. формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКГ- компетентности);
3. видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходи­мость их проверки;
5. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
6. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
7. интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
8. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
9. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учи­телем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаи­вать своё мнение;
3. прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
4. разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
5. координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
6. аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные:***

*учащиеся научатся:*

1. работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необ­ходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и пись­менной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосно­вывать суждения, проводить классификацию;
2. владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, мно­гоугольник, многогранник, круг, окружность);
3. выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;
4. пользоваться изученными математическими формулами;
5. самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
6. пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником для нахождения информации;
7. знать основные способы представления и анализа статистических данных,  
   уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

*учащиеся получат возможность научиться:*

1. выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
2. применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
3. самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений:
4. видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
5. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
6. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
7. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
8. интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
9. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
10. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**Содержание учебного предмета**

Содержание учебного предмета на уровне основного общего образования составлено в соответствии *Примерной основной образовательной программой основного общего образования*, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15):

* **Натуральные числа и нуль**
* **Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

* **Запись и чтение натуральных чисел**

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

* **Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

* **Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

* **Действия с натуральными числами**

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*

* **Степень с натуральным показателем**

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

* **Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

* **Деление с остатком**

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком.

* **Свойства и признаки делимости**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости.

* **Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*.

* **Делители и кратные**

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

* **Дроби**
* **Обыкновенные дроби**

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*.

* **Среднее арифметическое чисел**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

* **Решение текстовых задач**
* **Единицы измерений**: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.
* **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

* **Задачи на движение, работу и покупки**

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

* **Логические задачи**

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

* **Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.
* **Наглядная геометрия**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

* **История математики**

*Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

***Глава 1. Натуральные числа и нуль (46).***

Повторение курса начальной школы (6). Ряд натуральных чисел (1). Десятичная система записи натуральных чисел (1). Сравнение натуральных чисел (1). Сложение. Законы сложения (2). Вычитание (2). Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания (2). Умножение. Законы умножения (2). Распределительный закон (2). Сложение и вычитание чисел столбиком (2). Контрольная работа №1 (1). Умножение чисел столбиком (3). Степень с натуральным показателем (2). Деление нацело (3). Решение текстовых задач с помощью умножения и деления (2). Задачи «на части» (3). Деление с остатком (3). Числовые выражения (2). Контрольная работа №2 (1). Нахождение двух чисел по их сумме и разности (3). Вычисления с помощью калькулятора (1). Занимательные задачи (1).

***Планируемые результаты изучения по теме.***

***Обучающийся научится:***

*1) понимать особенности десятичной системы счисления;*

*2) описывать свойства натурального ряда;*

*3) читать и записывать натуральные числа;*

*4) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;*

*5) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;*

*6) сравнивать и упорядочивать натуральные числа;*

*7) выполнять вычисления с натуральными числами, вычислять значения степеней, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;*

*8) формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их рационализации вычислений;*

*9) уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.*

***Обучающийся получит возможность:***

*1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*

*2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*

*3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;*

*4) анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;*

*5) решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты, решать занимательные задачи.*

***Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС****: личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.*

***Глава 2. Измерение величин (30)***

Прямая. Луч. Отрезок (2) Измерение отрезков (2) Метрические единицы длины(2). Представление натуральных чисел на координатном луче(2). Контрольная работа №3 (1). Окружность и круг. Сфера и шар(1). Углы. Измерение углов (2). Треугольники(2). Четырехугольники(2). Площадь прямоугольника. Единицы площади(2). Прямоугольный параллелепипед (2). Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема(2). Контрольная работа №4 (1) Единицы массы (1). Единицы времени (1). Задачи на движение (3). Многоугольники (1) Исторические сведения. Занимательные задачи (1)

***Планируемые результаты изучения по теме****:*

***Обучающийся научится:***

1. *измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков;*
2. *строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля;*
3. *выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие. Представлять натуральные числа на координатном луче;*
4. *распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире пло­ские и пространственные геометрические фигуры;*
5. *изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с исполь­зованием чертёжных инструментов;*
6. *распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;*
7. *строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;*
8. *определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;*
9. *измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения углов через другие;*
10. *вычислять площади квадратов и прямоугольников, объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы;*
11. *выражать одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие;*
12. *решать задачи на движение и на движение по реке.*

***Обучающийся получит возможность:***

1. *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, со. из прямоугольных параллелепипедов;*
2. *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
3. *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;*
4. *решать занимательные задачи.*

***Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС****: личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.*

***Глава 3 «Делимость натуральных чисел» (19)***

Свойства делимости (2). Признаки делимости (3). Простые и составные числа(2). Делители натурального числа (3). Наибольший общий делитель (3). Наименьшее общее кратное (3). Контрольная работа №5 (1) Использование четности и нечетности при решении задач(1). Занимательные задачи (1)

***Планируемые результаты изучения по теме:***

***Обучающийся научится:***

1. *формулировать определения делителя и кратного, простого и сое rum числа, свойства и признаки делимости чисел;*
2. *доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел;*
3. *классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по признакам  
   деления на 3 и т. п.).*

***Обучающийся получит возможность:***

1. *решать задачи, связанные с использованием чётности и с делимостью**чисел;*
2. *изучить тему «Многоугольники»;*
3. *изучить исторические сведения по теме;*
4. *решать занимательные задачи.*

***Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС****: личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.*

***Глава 4 «Обыкновенные дроби» (65 часов)***

Понятие дроби (2). Равенство дробей (3). Задачи на дроби(3). Приведение дробей к общему знаменателю (5). Сравнение дробей (3). Сложение дробей(4). Законы сложения (4). Вычитание дробей (4). Контрольная работа №6 (1). Умножение дробей (3). Законы умножения. Распределительный закон(2) Деление дробей (3). Нахождение части целого и целого по его части (2). Задачи на совместную работу (4). Понятие смешанной дроби (2). Сложение смешанных дробей (4). Вычитание смешанных дробей (4). Умножение и деление смешанных дробей (5). Контрольная работа №7 (1) Представление дробей на координатном луче(2). Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда (1). Сложные задачи на движение по реке(2) Исторические сведения. Занимательные задачи(1)

***Планируемые результаты изучения по теме****.*

***Обучающийся научится:***

1. *преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби;*
2. *приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их;*
3. *выполнять вычисления с обыкновенными дробями;*
4. *знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений;*
5. *решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу; выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, кило­граммы в тоннах и т. п.;*
6. *выполнять вычисления со смешанными дробями;*
7. *вычислять площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда;*
8. *выполнять вычисления с применением дробей;*
9. *представлять дроби на координатном луче.*

***Обучающийся получит возможность:***

1. *проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей;*
2. *решать сложные задачи на движение, на дроби, на**все действия с дробями, на совместную работу, на движение по реке;*
3. *изучить исторические сведения по теме;*
4. *решать исторические, занимательные задачи.*

***Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС****: личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.*

***5. Повторение (15)***

Натуральные числа(3). Измерение величин(4).Итоговая контрольная работа(1).Делимость натуральных чисел(2).Обыкновенные дроби(2).Решение задач(3).

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Темы разделов | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий) |
| 1 | Входное повторение  Входная контрольная работа | 5  1 | * выполнять письменно сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел (в пределах 1000) и именованных величин * выполнять простейшие устные вычисления. * Определять порядок действий и находить значения числовых выражений. * Сравнивать числа и величины. * Решать текстовые задачи арифметическим способом |
| 2 | Натуральные числа и нуль  Ряд натуральных чисел  Десятичная система записи натуральных чисел  Сравнение натуральных чисел  Сложение. Законы сложения  Вычитание  Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания  Умножение. Законы умножения  Распределительный закон  Сложение и вычитание чисел столбиком  Контрольная работа №1  Умножение чисел столбиком  Степень с натуральным показателем  Деление нацело  Решение текстовых задач с помощью умножения и деления  Задачи «на части»  Деление с остатком  Числовые выражения  Контрольная работа №2  Нахождение двух чисел по их сумме и разности  Вычисления с помощью калькулятора  Занимательные задачи | 40  1  1  1  2  2  2  2  2  2  1  3  2  3  2  3  3  2  1  3  1  1 | * Описывать свойства натурального ряда. * Читать и записывать числа, сравнивать и упорядочивать их. * Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. * Формулировать законы арифметических действий; записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения; * применять их для рационализации вычислений. * Анализировать и осмысливать текст задачи, * переформулировать условие, * извлекать необходимую информацию, * моделировать ситуацию с помощью реальных предметов, схем, рисунков; * строить логическую цепочку рассуждений; * критически оценивать полученный ответ, * осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. * Уметь решать задачи на понимание отношений «меньше на…», «больше на…», «меньше в…», «больше в…»; * а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.; * типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности. * Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. * Контролировать и оценивать свою работу и ее результат |
| 3 | Измерение величин  Прямая. Луч. Отрезок  Измерение отрезков  Метрические единицы длины.  Представление натуральных чисел на координатном луче. Контрольная работа №3.  Окружность и круг. Сфера и шар.  Углы. Измерение углов.  Треугольники.  Четырехугольники.  Площадь прямоугольника. Единицы площади.  Прямоугольный параллелепипед.  Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема. Контрольная работа №4  Единицы массы.  Единицы времени.  Задачи на движение.  Многоугольники  Исторические сведения. Занимательные задачи | 30  2  2  2  2  1  1  2  2  2  2  2  2  1  1  1  3  1  1 | * Измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков. * Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. * Выражать одни единицы измерения через другие. * Представлять натуральные числа на координатном луче. * Распознавать на чертежах. рисунках, окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). * Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. * Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. * Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. * Строить углы заданной величины с помощью транспортира. * Выражать одни единицы измерения углов через другие. * Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объемы куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. * Выражать одни единицы измерения площади, объема, массы, времени через другие. * Решать задачи на движение, на движение по реке. * Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. * Контролировать и оценивать свою работу и ее результат |
| 4 | Делимость натуральных чисел  Свойства делимости.  Признаки делимости.  Простые и составные числа  Делители натурального числа  Наибольший общий делитель  Наименьшее общее кратное  Контрольная работа №5  Использование четности и нечетности при решении задач Занимательные задачи | 19  2  3  2  3  3  3  1  1  1 | * Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел. * Доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел. * Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.). * Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. * Контролировать и оценивать свою работу и ее результат |
| 5 | Обыкновенные дроби  Понятие дроби  Равенство дробей  Задачи на дроби  Приведение дробей к общему знаменателю  Сравнение дробей  Сложение дробей  Законы сложения  Вычитание дробей  Контрольная работа №6  Умножение дробей  Законы умножения. Распределительный закон  Деление дробей  Нахождение части целого и целого по его части  Задачи на совместную работу  Понятие смешанной дроби  Сложение смешанных дробей  Вычитание смешанных дробей  Умножение и деление смешанных дробей  Контрольная работа №7  Представление дробей на координатном луче  Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда  Сложные задачи на движение по реке  Исторические сведения. Занимательные задачи | 65  2  3  3  5  3  4  4  4  1  3  2  3  2  4  2  4  4  5  1  2  1  2  1 | * Преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби. * Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби. * Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. * Знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений. * Решать задачи на дроби. На все действия с дробями, на совместную работу. * Выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах и т.п. * Выполнять вычисления со смешанными дробями. * Вычислять площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. * Выполнять вычисления с применением дробей. * Представлять дроби на координатном луче. * Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. * Контролировать и оценивать свою работу и ее результат |
| 6 | Повторение  Натуральные числа  Измерение величин  Итоговая контрольная работа  Делимость натуральных чисел  Обыкновенные дроби  Решение задач | 15  3  4  1  2  2  3 | * - читать и записывать натуральные числа и обыкновенные дроби, сравнивать два числа * - выполнять письменно сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел и обыкновенных дробей * - выполнять простейшие устные вычисления * - определять порядок действий и находить значения числовых выражений * - решать текстовые задачи арифметическим способом * - распознавать на рисунках и моделях геометрические фигуры (линии, прямоугольный параллелепипед, куб), соотносить геометрические формы с формой окружающих предметов * - владеть практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры и тела; измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины; оценивать «на глаз» размеры предметов; переходить от одних единиц (длины, площади, объема и массы) к другим; * вычислять площади прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников; * - комментировать ход решения задачи; пересказывать содержание задачи, выделяя известные данные и постановку вопроса; составлять простейшие задачи, решаемые с помощью заданного действия * - выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. * Контролировать и оценивать свою работу и ее результат |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. *Математика 5 класс*: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 13-е. – М.: Просвещение, 2014,
3. *Математика 5 класс*: дидактические материалы по математике/М.К.Потапов , А В. Шевкин – М.: Просвещение, 2013.
4. *Математика 5 класс*: рабочая тетрадь по математике : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ М .К. Потапов , А. В. Шевкин – М.: Просвещение,2013
5. *Математика 5 класс*: тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О .Ф Зарапина - М.: Просвещение,2013
6. *Математика 5 класс*: книга для учителя/ М. К. Потапов , А. В .Шевкин – М.: Просвещение,2013
7. *Задачи на смекалку 5 класс:* И. Ф. Шарыгин пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/- М.: Просвещение, 2013

Пособия для учеников:

8 .Перельман Я. И. Живая математика,- М.,: АСТ, 2009 г.

9. Мостеллер Ф. 50 занимательных вероятностных задач с решениями,- М.,: Наука, 1975 г.

10. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред. школ. – М.: «Просвещение», 2004 г.

11. Перельман Я. И. Занимательная арифметика, — М.: Центрполиграф , 2010.

**Рабочая программа по математике 6 класс**

**(С.М.Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина)**

**Пояснительная записка**

Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обусловливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности обучающихся. Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих ***целей:***

1)​ ***в направлении личностного развития:***

•​ **формирование** представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

•​ **развитие** логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

•​ **формирование** интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

•​ **воспитание** качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

•​ **формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

•​ **развитие** интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2)​ ***в метапредметном направлении:***

•​ **развитие** представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

•​ **формирование** общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3)​ *в предметном направлении:*

•​ **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

•​ **создание** фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Рабочая программа по математике обеспечена учебником для 6 класса авторов **С.М.Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина**

Он является  ***логическим продолжением*** учебника для 5 класса. В ***учебнике*** акцентируется внимание на осознанное изучение чисел и вычислений, но в то же время уделяется достаточно внимания алгебраическому и геометрическому материалу. Принципиальной особенностью учебников является то, что они ориентированы на формирование вычислительных навыков и развивают мышление учащихся. Сильной стороной учебников является система упражнений, построенная в соответствии с принципом от простого к сложному. Текстовые задачи решаются в основном арифметическими способами, что отвечает возрастным возможностям учащихся и способствует развитию мышления и речи и в конечном счете повышению эффективности обучения.

***При изучении математики*** реализуется концепция духовно – нравственного развития и воспитания личности. У обучающихся формируется система базовых ценностей: социальная справедливость, гражданственность, искусство и литература, природа, человечество в ходе решения практико – ориентируемых задач.

***Рабочая программа по математике тесно связана с программой воспитания и социализации***, так как ее реализация формирует у обучающихся приоритетные для общества ценностные ориентации и качества личности. Программа направлена на   развитие и воспитание школьника, способного к  самоидентификации и определению своих ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта, активно и творчески применяющего математические знания в учебной и социальной деятельности.

***Рабочая программа включает в себя пять разделов:****«Отношения, пропорции, проценты», «Целые числа», «Рациональные числа», «Десятичные дроби», «Обыкновенные и десятичные дроби».*

В первом разделе изучаются очень важные в многочисленных практических применениях понятия пропорции (и связанные с ним понятия прямой и обратной пропорциональности величин, масштаба, подобия) и процента, решаются разнообразные задачи на пропорции и проценты. Во втором разделе изучаются новые числа – отрицательные, правила выполнения действий с целыми и рациональными числами. Третий раздел познакомит обучающихся с рациональными числами, научит их сравнивать и выполнять все арифметические действия с ними. В четвёртом изучаются десятичные дроби, которые являются наиболее употребимыми на практике. Пятый раздел познакомит с бесконечными десятичными дробями, научит различать периодические и непериодические дроби.

***В соответствии с требованиями ФГОС рабочая программа по математике*** реализует деятельностный подход, который предполагает отказ от репродуктивных форм работы в пользу активного включения учеников в самостоятельную познавательную деятельность. В ходе организации образовательного процесса большое внимание уделяется использованию проблемного диалога (образовательной технологии). Она учит самостоятельно открывать новые знания и предлагает строить деятельность учеников на уроке, работая индивидуально, в паре, в группе, коллективно, по универсальному алгоритму решения жизненно-практических проблем: осознание проблемной ситуации – противоречия, например, между двумя мнениями, формулирование проблемы, задачи, цели, составление плана действий, реализация плана, проверка результата.

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование в основной школе включает следующие разделы: ***арифметика*;*алгебра*,*функции, вероятность и статистика, геометрия*, *логика и множества, математика в историческом развитии*.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале.

***Арифметика*** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

***Алгебра*** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

***Геометрия***– один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

При изучении***статистики и вероятности*** расширяются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Особенностью раздела ***«Логика и множества»***является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется распределенно – в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие обучающихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел ***«Математика в историческом развитии»*** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно – исторической среды обучения.

*Формы организации образовательного процесса*. Уроки деятельностной направленности распределены в 4 группы:

•​ *урок открытия нового знания* (деятельностная цель: формирование у обучающихся умений реализации новых способов действия; образовательная цель: расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов);

•​ *урок рефлексии* (деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной формы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднений; образовательная цель: коррекция и тренинг изученных способов действий, понятий, алгоритмов и т. д.);

•​ *урок обобщения и систематизации знаний* (деятельностная цель: формирование у обучающихся деятельностных способностей, а также способностей к структурированию и систематизации; образовательная цель: построение обобщающих деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курса);

•​ *урок развивающего контроля* (деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к осуществлению контрольной функции; образовательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов).

Во внеурочное время обучающиеся 6 класса будут включены в решение жизненных задач, в проектную деятельность.

Систематическое решение жизненных задач даст возможность не только углубиться в математику, увидеть взаимосвязь математики и других областей знаний, но и совершенствоваться в умении самостоятельно работать с информацией. Реализация проектов *«Десятичные дроби», «Проценты в жизни людей», «Модели многогранников», «Золотое сечение рядом с нами»*научит шестиклассников работать в команде, распределять роли, участвовать в мозговых штурмах, представлять результаты своего труда в форме доклада, презентации, инсценировки и т.д.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 6 классе отводится ***175 часов*** из расчета 5ч в неделю, из них на контрольные работы- 9 часов.

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, электронного тестирования.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

***Личностные:***

***у учащихся будут сформированы:***

* ответственное отношение к учению;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразова­нию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
* экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, го­товность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
* формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

***у учащихся могут быть сформированы:***

* первоначальные представления о математической науке как сфере человече­ской деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверст­никами в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при ре­шении арифметических задач.

***Метапредметные:***

**регулятивные**

***учащиеся научатся:***

* формулировать и удерживать учебную задачу;

1. выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
2. планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
4. составлять план и последовательность действий;
5. осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
6. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
7. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаруженияотклонений и отличий от эталона;

***учащиеся получат возможность научиться:***

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующихим действий с учётом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

1. выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
2. концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**познавательные**

***учащиеся научатся:***

1. самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
2. использовать общие приёмы решения задач;
3. применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
4. осуществлять смысловое чтение;
5. создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
6. самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решении учебных математических проблем;
7. понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом;понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
8. находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решит, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

***учащиеся получат возможность научиться:***

1. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
2. формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКГ-компетентности);
3. видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходи­мость их проверки;
5. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
6. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
7. интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
8. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
9. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**коммуникативные**

***учащиеся научатся:***

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учи­телем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаи­вать своё мнение;
3. прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
4. разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
5. координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
6. аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные:***

***учащиеся научатся:***

•​ переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять 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 и действительные числа;

•​ находить значения числовых выражений;

•​ округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком;

•​ пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

•​ решать текстовые задачи;

•​ проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

•​ использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;

•​ использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;

•​ решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

•​ решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;

•​ понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

•​ понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства;

•​ использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

•​ научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;

•​ распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

•​ пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

•​ распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

•​ использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач;

•​ решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

***учащиеся получат возможность научиться:***

* выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различныхразделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
* самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Содержание учебного предмета**

Содержание учебного предмета на уровне основного общего образования составлено в соответствии *Примерной основной образовательной программой основного общего образования*, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию

(протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15):

**Десятичные дроби**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби*.

**Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

**Проценты**

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

**Диаграммы**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*.

**Рациональные числа**

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей.Законы сложения и умножения**.**Смешанные дроби произвольного знака.Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения.Решение задач с помощью уравнений.

**Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе**. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

**Решение текстовых задач**

**Единицы измерений**: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

**Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки**

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи**

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

**Наглядная геометрия**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

**История математики**

*Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

**1.Отношения, пропорции, проценты (26 ч.)**

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление числа в заданном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события.

***Основная цель*** – восстановить навыки работы с натуральными и рациональными числами, усвоить понятия, связанные с пропорциями и процентами.

***Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:*** *личностные –* независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели*;* *метапредметные -*владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности*;* *предметные -*готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

**2.Целые числа (35 ч.)**

Отрицательные целые числа. Противоположное число. Модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси.

***Основная цель*** – научить учащихся работать со знаками, так как арифметические действия над их модулями – натуральными числами – уже хорошо усвоены.

***Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:*** *личностные –* независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели*;* *метапредметные -*владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности*;* *предметные -*готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

**3.Рациональные числа (43 ч.)**

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений.

***Основная цель*** – добиться осознанного владения школьниками арифметических действий над рациональными числами.

***Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:****личностные –* независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели*;* *метапредметные -*владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности*;* *предметные -*готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

**4.Десятичные дроби (37 ч.)**

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.

***Основная цель*** – научить учащихся действиям с десятичными дробями и приближёнными вычислениями.

***Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:*** *личностные –* независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели*;* *метапредметные -*владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности*;* *предметные -*готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

**5.Обыкновенные и десятичные дроби (23 ч.)**

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Бесконечные периодические десятичные дроби. Непериодические бесконечные периодические десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики.

***Основная цель*** – ввести действительные числа.

***Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:*** *личностные –* независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели*;* *метапредметные -*владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности*;* *предметные -*готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

**6.Повторение (11 часов)**

При организации текущего и итогового повторения используются задания из раздела «Зада­ния для повторения» и другие материалы.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

**Выпускник научится в 6 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

Оперировать на базовом уровне[[1]](#footnote-1) понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

задавать множества перечислением их элементов;

находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

распознавать логически некорректные высказывания.

**Числа**

Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

сравнивать рациональные числа**.**

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

**Текстовые задачи**

Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составлять план решения задачи;

выделять этапы решения задачи;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура,точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Измерения и вычисления**

выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

вычислять площади прямоугольников.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

**История математики**

описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

**Выпускник получит возможность научиться в 6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)**

**Элементы теории множеств и математической логики**

*Оперировать[[2]](#footnote-2) понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*

*определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

*распознавать логически некорректные высказывания;*

*строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

***Числа***

*Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*

*понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*

*выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*

*использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*

*выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*

*упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*

*находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении зада;.*

*оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

*применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*

*выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*

*составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.*

**Уравнения и неравенства**

*Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*

**Статистика и теория вероятностей**

*Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*

*извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*

*составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

*извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

**Текстовые задачи**

*Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*

*использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*

*знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*

*моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*

*выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*

*интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*

*анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*

*исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*

*решать разнообразные задачи «на части»,*

*решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*

*осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

*выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*

*решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*

*решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

*Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*

*изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

**Измерения и вычисления**

*выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*

*вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

*вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*

*выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*

*оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

**История математики**

*Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

**Учебно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | ***Темы и содержания уроков*** | Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий) |
|  | **Повторение курса математики 5 класса** | 3/1 | Натуральные числа  Обыкновенные дроби  Измерение величин  Смешанные числа  Делимость натуральных чисел  Диагностическая контрольная работа | ***Знать*** правила действий с натуральными числами  ***Уметь*** формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, выполнять основные действия с натуральными числами.  ***Знать***формулы для вычисления площадей прямоугольника и квадрата.  ***Уметь***вычислять объёмы пространственных геометрических фигур; выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие; представлять натуральные числа на координатном луче. |
| 1 | **Отношения, пропорции, проценты** | 26/2 | Отношения чисел и величин.  Масштаб.  Деление числа в данном отношении.  Пропорции.  Прямая и обратная пропорциональность.  Контрольная работа № 1 «Отношения, пропорции».  Понятие о проценте.  Задачи на проценты.  Круговые диаграммы.  Задачи на перебор всех возможных вариантов.  Контрольная работа № 2 «Проценты» | **Формулировать** определения пропорции и основного свойства пропорции.  **Определять** вид зависимости и в зависимости от этого выбирать соответствующий алгоритм решения задачи;  **приводить** примеры прямо и обратно пропорциональных зависимостей;  **определять** масштаб;  **находить** расстояние на местности с помощью карты;  **определять** подобные фигуры.  **Решать** задачи с использованием пропорции.  **Анализировать и осмысливать**текст задачи, переформулировать условия,  **извлекать** необходимую информацию,  **моделировать** условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов,  **строить** логическую цепочку рассуждений,  **критически оценивать** полученный ответ,  **осуществлять** самоконтроль.  **Формулировать** определение процента,  **записывать** и **читать**проценты.  **Обращать** десятичные дроби в проценты и обратно,  **находить** проценты от числа, число по процентам, процентное отношение двух чисел, увеличение и уменьшение числа на данное количество процентов.  **Решать** задачи на проценты.  **Читать** и **строить** круговые диаграммы по известным процентам.  **Строить**логическую цепочку рассуждений,  **критически оценивать** полученный ответ,  **осуществлять** самоконтроль |
| 2 | **Целые числа** | 35/1 | Отрицательные целые числа  Противоположные числа. Модуль числа Сравнение целых чисел  Сложение целых чисел  Законы сложения целых чисел  Разность целых чисел  Произведение целых чисел  Частное целых чисел  Распределительный закон  Раскрытие скобок и заключение в скобки Действие с суммами нескольких слагаемыми Представление целых чисел на координатной оси  Контрольная работа № 3 «Целые числа»  Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки | **Формулировать** определения отрицательного числа, противоположного числа данному; целого числа, модуля, правила сравнения чисел.  **Понимать** изменение величин на положительное и отрицательное число.  **Изображать** положительные и отрицательные числа на числовой прямой,  **находить**число противоположное данному, модуль числа.  **Сравнивать** числа,  **находить** изменение числа.  **Выполнять** вычисления целых чисел.  **Использовать** математические законы для рационального пути решения.  **Анализировать и осмысливать**текст задачи, переформулировать условия,  **извлекать** необходимую информацию,  **моделировать** условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов,  **строить** логическую цепочку рассуждений,  **критически оценивать** полученный ответ,  **осуществлять** самоконтроль. |
| 3 | **Рациональные числа** | 43/2 | Отрицательные дроби  Рациональные числа  Сравнение рациональных чисел  Сложение и вычитание дробей  Умножение и деление дробей  Законы сложения и умножения  Контрольная работа № 4  Смешанные дроби произвольного знака Изображение рациональных чисел на координатной оси  Уравнения  Решение задач с помощью уравнений  Контрольная работа № 5  Буквенные выражения  Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой | **Формулировать** определения рационального числа, модуля числа.  **Сравнивать** рациональные числа.  **Выполнять** вычисления рациональных чисел.  **Использовать** математические законы для рационального пути решения.  **Строить** координатную ось, точки в координатной оси с заданной координатой  Формулировать правило нахождения длины отрезка на координатной прямой.  самостоятельно контролировать своё время и управлять им,  учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.  **Строить**логическую цепочку рассуждений,  **критически оценивать** полученный ответ,  **осуществлять** самоконтроль. |
| 4 | **Десятичные дроби** | 37/2 | Понятие положительной десятичной дроби Сравнение положительных десятичных дробей.  Сложение и вычитание положительных десятичных дробей  Перенос запятой в положительной десятичной дроби  Умножение положительных десятичных дробей  Деление положительных десятичных дробей . Контрольная работа № 6.  Десятичные дроби и проценты.  Сложные задачи на проценты.  Десятичные дроби любого знака.  Приближение десятичных дробей.  Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.  Контрольная работа № 7.  Вычисления с помощью калькулятора. Процентные расчёты с помощью калькулятора  Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости | **Анализировать и осмысливать**текст задачи, переформулировать условия,  **извлекать** необходимую информацию,  **моделировать** условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов,  **строить** логическую цепочку рассуждений,  **критически оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль.  **Читать и записывать** десятичные дроби, сравнивать, округлять их.  **Формулировать, записывать** правила действий с десятичными дробями.  **Выполнять** вычисления с десятичными дробями.  **Выражать** одни единицы измерения длин через другие.  **Находить** приближения десятичных дробей с недостатком и с избытком.  **Решать** уравнения и задачи с десятичными дробями. |
| 5 | **Обыкновенные и десятичные дроби** | 23/1 | Разложение положительной обыкновенной дроби с конечную десятичную дробь  Периодические десятичные дроби Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби  Непериодические десятичные дроби Действительные числа  Длина отрезка.  Длина окружности. Площадь круга  Координатная ось  Декартова система координат на плоскости Столбчатые диаграммы и графики  Контрольная работа № 8  Задачи на составление и разрезание фигур. | **Выполнять** преобразования обыкновенных дробей в десятичные.  Формулировать какие дроби не разлагаются в конечную десятичную дробь, какие называются бесконечными периодическими десятичными дробями,  делать умозаключения и выводы на основе аргументации.  Иметь представление о длине окружности и площади круга,  понимать, что длина окружности прямо пропорциональна длине ее диаметра,  записывать формулы,  Формулировать определение системы координат, начала координат, координатной плоскости, названия координат точки, координатных прямых,  строить координатную плоскость,  определять координаты точек на плоскости, отмечать точку по заданным координатам.  Различать столбчатые и круговые диаграммы.  Формулировать, что называют графиком и для чего используют графики,  строить столбчатые диаграммы по условию текстовой задачи,  определять по графику значение одной величины по заданному значению другой,  анализировать изменение одной величины в зависимости от другой.  **Строить**логическую цепочку рассуждений,  **критически оценивать** полученный ответ,  **осуществлять** самоконтроль. |
| 6 | **Повторение** | 11/1 |  | **Демонстрация**основных видов деятельности школьниками. |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1.​ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

2.​ Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы (стандарты второго поколения).

3.​ Козлова С.А., Рубин А.Г. Математика. 6 класс: учебник в 2 частях - М: Баласс, 2013 (Образовательная система «Школа 2100»).

**Пособия для учителя:**

4.​ Кубышева М.А. Самостоятельные и контрольные работы по курсу математики для 5–6 классов. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2003.

5.​ Петерсон Л.Г., Липатникова И.Г. Устные упражнения, 6 класс. Методическое пособие. – М., УМЦ «Школа 2000...», 2008.

6.​ Кубышева М.А. Типология уроков в дидактической системе деятельностного метода. Научно-методическое пособие. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2002.

7.​ Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Кудряшова Т.Г. Требования к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода. Методическое пособие. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2005.

**Пособия для учеников:**

8 .Перельман Я. И. Живая математика,- М.,: АСТ, 2009 г.

9. Мостеллер Ф. 50 занимательных вероятностных задач с решениями,- М.,: Наука, 1975 г.

10. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред. школ. – М.: «Просвещение», 2004 г.

11. Перельман Я. И. Занимательная арифметика, — М.: Центрполиграф , 2010.

**Интернет-ресурсы:**

[**www.sch2000.ru**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.sch2000.ru)

[**www.ege.moipkro.ru**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.ege.moipkro.ru)

[**www.fipi.ru**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.fipi.ru)

[**www.mioo.ru**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.mioo.ru)

[**www.1september.ru**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.1september.ru)

[**www.math.ru**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.math.ru)

[**www.allmath.ru**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.allmath.ru)

[**www.uztest.ru**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.uztest.ru)

[**http://schools.techno.ru/tech/index.html**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fschools.techno.ru%2Ftech%2Findex.html)

[**http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.catalog.alledu.ru%2Fpredmet%2Fmath%2Fmore2.html)

[**http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fshade.lcm.msu.ru%3A8080%2Findex.jsp)

[**http://wwwexponenta.ru/**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwwwexponenta.ru%2F)

[**http://comp-science.narod.ru/**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fcomp-science.narod.ru%2F)

[**http://methmath.chat.ru/index.html**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fmethmath.chat.ru%2Findex.html)

[**http://www.mathnet.spb.ru/**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fwww.mathnet.spb.ru%2F)

[**http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fvip.km.ru%2Fvschool%2Fdemo%2Feducation.asp%3Fsubj%3D292)

[**http://som.fio.ru/subject.asp?id=10000191**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fsom.fio.ru%2Fsubject.asp%3Fid%3D10000191)

**[http://education.bigli.ru](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Feducation.bigli.ru" \t "_blank)**

[**http://informatika.moipkro.ru/intel/int mat.shtml**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Finformatika.moipkro.ru%2Fintel%2Fint+mat.shtml)

[**http://schools.techno.ru/tech/index.html**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fschools.techno.ru%2Ftech%2Findex.html)

[**http://195.19.32.10/physmath/index.htm**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2F195.19.32.10%2Fphysmath%2Findex.htm)

Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов**:**[**http://school-collection.edu.ru/**](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=984f7ea16b48fe33b7cc1f3fa807c37b&url=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F)

1. Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия. [↑](#footnote-ref-1)
2. Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач. [↑](#footnote-ref-2)