**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**5-6 КЛАССЫ**

**Рабочая программа по математике 5 класс**

**Пояснительная записка**

В основу программы положена программа по математике для общеобразовательных классов и для классов с углубленным изучением математики. Наш лицей уже несколько лет практикует на старшей ступени обучения введение профильных классов: физико-математического, социально-экономического, биолого-химического. В первых двух классов одним из профильных предметов является математика. Но не всегда ученики, поступившие в профильный класс, внутренне подготовлены к изменению условий учения и новым требованиям.

  Опыт работы учителей математики показывает, что идеи, заложенные в действующей программе средней школы и учебниках, не усваиваются учащимися с должной глубиной. Если самообучение математике не строится на основе обучения учащихся общим приемам решения задач (деятельности поискового характера) на разнообразном конкретном материале, использования задач для обучения  школьников способам самостоятельной деятельности, овладения ими методами научного познания явлений реальной действительности. Таким образом, возникает потребность раннего углубленного  изучения курса математики уже с 5 класса. Такая необходимость связана также с запросами родителей, которые настаивают на  расширенном изучении предмета.

На изучение математики в 5 классе отводится 6 часов в неделю (210 часов), вводится на углубленное изучение тем. В результате чего увеличено количество часов на изучение разделов: «Натуральные числа и нуль», «Измерение величин», «Делимость натуральных чисел», «Обыкновенные дроби».

  Основная цель данной программы – развивать математическое мышление, устранить разрыв между уровнем среднего математического образования, предусмотренного программой обязательного курса.  И уровнем, необходимым при углубленном изучении математики. Учащиеся углубляют знания по основному курсу, получаемые на уроках, приобретают умения решать трудные и разнообразные задачи. Создается возможность целенаправленной подготовки учащихся к изучению геометрии в 7 классе и успешному ее усвоению, а также приобщению школьников к учебной деятельности творческого характера.

За основу взяты учебники:

1. С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин   Математика: учебник для 5 класса МГУ-школе. – М. Просвещение, 2014 год.
2. А.В.Шевкин   Задачи на смекалку

Структура этих учебников позволяет обеспечить дифференциацию обучения в соответствии со степенью подготовленности и развитии детей в классе .

Углубленное изучение математики в 5 классе предполагает наполнение курса разнообразными, сложными, интересными задачами, овладение программным материалом на более высоком уровне. Особое внимание уделяется содержательному раскрытию математических понятий, толкованию сущности математических методов и области их применения, демонстрации возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера.

### Общая характеристика учебного предмета математики в 5 классе

В курсе математики 5 класса можно выделить следую­щие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия.

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.

**Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

*Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества.* Практическая сторона математического образования связана с формировани­ем способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей куль­туры.

*Практическая полезность математики* обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реально­го мира: пространствен­ные формы и количественные отноше­ния — от простейших, усваиваемых в непосредственном опы­те, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математиче­ских знаний затруднено понимание принципов устройства и ис­пользования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится вы­полнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими прие­мами геометрических измерений и построений, читать инфор­мацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, со­ставлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисцип­лин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специально­стей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, био­логия, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляю­щегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов че­ловеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построе­ний, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мыш­ление. Ведущая роль принадлежит математике в формирова­нии алгоритмического мышления и воспитании умений дей­ствовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

*Обучение математике дает возможность развивать у уча­щихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, сим­волические, графические) средства.*

*Математическое образование вносит свой вклад в форми­рование общей культуры человека.* Необходимым компонен­том общей культуры в современном толковании является об­щее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенно­стях применения математики для решения научных и при­кладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспита­нию человека, пониманию красоты и изящества математиче­ских рассуждений, восприятию геометрических форм, усвое­нию идеи симметрии.

История развития математического знания дает возмож­ность пополнить запас историко-научных знаний школьни­ков, сформировать у них представления о математике как ча­сти общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математи­ческой науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Результаты освоения учебного предмета.**

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 её 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 решения учебных математических про­блем;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в 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 решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ-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 партнёров 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 справочников 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 из 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.

**Содержание учебного предмета (210 часов)**

**Глава 1. Натуральные числа и нуль (51).**

Ряд натуральных чисел (1). Десятичная система записи натуральных чисел (2). Сравнение натуральных чисел (1). Сложение. Законы сложения (3). Вычитание (3). Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания (2). Умножение. Законы умножения (3). Распределительный закон (2). Сложение и вычитание чисел столбиком (3). Контрольная работа №1 (1). Умножение чисел столбиком (3). Степень с натуральным показателем (2). Делениенацело (3). Решение текстовых задач с помощью умножения и деления (2). Задачи«на части» (4). Деление с остатком (3). Числовые выражения (2). Контрольная работа №2 (1).Нахождение двух чисел по их сумме и разности (5).вычисления с помощью калькулятора(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 а  
   зависимости от конкретной ситуации;
6. сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
7. выполнять вычисления с натуральными числами, вычислять значения стене ней, 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.

**Глава 2. Изменение величин (39).**

Прямая. Луч. Отрезок (3). 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 (3).

Четырёхугольники (3). Площадь прямоугольника. Единицы площади (3). Прямоугольный параллелепипед (2), Объём прямоугольного параллелепипеда. Единицы объёма (3). Единицы массы (1). Единицы времени (1). Задачи на движе­ние (4). Контрольная работа № 4 (1). Многоугольники(2). Исторические сведения. Занимательные задачи (3).

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.

**Глава 3. Делимость натуральных чисел (25).**

Свойства делимости (3).Признаки делимости (4). Простые и составные числа (2).Делители натурального числа (3). Наибольший общий делитель (4).Наименьшее общее кратное (4). Контрольная работа № 5 (1). Использование четности и нечетности при решении задач(2). Исторические сведения. Занимательные задачи (3).

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 делимостьючисел;
2. изучить тему «Многоугольники»;
3. изучить исторические сведения по теме;
4. решать занимательные задачи.

**Глава 4. Обыкновенные дроби (74).**

Понятие дроби (1). Равенство дробей (3). Задачи на дроби (5). Приведение дробей

к общему знаменателю (4). Сравнение дробей (3). Сложение дробей (3). Законы сложения (4). Вычитание дробей (4). Контрольная работа № 6 (1). Умножение дробей (4). Законы умножения (2). Деление дробей (4). Нахождение части целого и целого по его части (2). Контрольная работа № 7 (1).

Задачи на совместную работу (4). Понятие смешанной дроби (3). Сложение смешанных дробей (3). Вычитание смешанных дробей (4). Умножение и деление смешанных дробей (5). Контрольная работа № 8 (1).

Представление дробей на координатном луче (4). Площадь прямоугольника. Объём прямоугольного параллелепипеда (3). Сложные задачи на движение по реке (2). Исторические сведения. Занимательные задачи (4).

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, навсе действия с дробями, на совместную работу, на движение по реке;
3. изучить исторические сведения по теме;
4. решать исторические, занимательные задачи.

***5.*Повторение (17 ч).**

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

**6.Резерв(4).**

**Материально- техническое обеспечение**

**Учебная и методическая литература**

Рабочая программа ориентирована на использование учебно -методического комплекса:

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

Предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

* Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября», <http://mat.lseptember.ru>.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использо­вание информации и материалов следующих интернет-ресурсов:

* Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
* Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуни­каций»: <http://www>. [informika.ru/](http://informika.ru/)
* Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
* Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu>. [samara.ru/~nauka/](http://samara.ru/~nauka/)
* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>Сайт энциклопедий: <http://www.eneyclopedia.ru/>
* Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
* http ://[www.openclass.ru/node/226794](http://www.openclass.ru/node/226794)
* <http://forum.schoolpress.ru/article/44>
* <http://1314.ru/>
* http://www.informika.ru/projects/infotecli/school-collection/
* <http://www.ug.ru/article/64>
* <http://staviro.ru>
* <http://www.youtube.com/watch?v=L.LSKZJA8g2E&feature=related>
* <http://www.youtube.com/watch?v=Cn24EHYkFPc&feature=related>
* <http://staviro.ru/>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ**

**6 КЛАСС**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Данная рабочая программа разработана в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта и требованиями Примерной образовательной программы основного общего образования, ориентированная на работу по учебникам С.М. Никольскго, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина, применительно к авторской программе «Математика» С.М. Никольского и др.

Изучение математики в 6 классе направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в Государственном стандарте общего образования по математике.

**Изучение математики в 6 классе направлено на достижение следующих целей:**

* овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* формировать интеллектуальное развитие, интерес к предмету «математика», качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитывать культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

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

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Поставленные цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), применение тестирования, тренажёра способствует закреплению учебных навыков, помогает осуществлять контроль и самоконтроль учебных достижений.

Рабочая программа ориентирована на преподавание по учебнику «Математика. 6класс» под редакцией С.М. Никольского серии «МГУ-школе»,

Данное учебное пособие соответствует функциям учебного пособия.

Информационно-методическая функция. Содержание учебника математики для 6 класса, «Математика 6» под редакцией С.М. Никольского серии «МГУ-школе» соответствует традиционному содержанию программы для 6 класса, но порядок расположения материала в учебниках и способы его изложения отличаются от традиционных.

Учебник «Математика 6» серии «МГУ-школе» обеспечивает системную подготовку по предмету, позволяет ориентировать процесс обучения на формирование осознанных умений, требует меньше, чем обычно, времени, так как они не «натаскивают» ученика, учат действовать осознанно. Изложение материала связное: подряд излагаются большие темы, нет чересполосицы мелких вопросов, нарушающих логику изложения крупных тем.

Основной методический принцип, положенный в основу изложения теоретического материала и организации системы упражнений, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Поэтому каждое новое понятие формируется, каждое новое умение отрабатывается сначала в «чистом» виде, потом трудности совмещаются.

Организационно-планирующая функция. Сложность заданий в каждом пункте нарастает линейно: учитель сам должен определить, на какой ступени сложности он может остановиться со своим классом или с конкретным учеником. Для каждого нового действия или приема решения задач в учебнике имеется достаточное количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся – реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика. Учебники полностью обеспечивают обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук. Важную роль в формировании первоначальных представлений о зарождении и развитии науки играют исторические сведения; в формировании логического мышления, интереса к предмету – серия занимательных задач, старинные задачи, завершающие каждую главу учебника.

**Место учебного предмета в учебном плане.**

На изучение математики в 6 классе отводится 6 часов в неделю (210 часов), из которых 1 час (35 часов в год) отводится на счет углубленное изучение тем.

Рабочая программа рассчитана на 210 часов в год (6 часов в неделю), в том числе на проведение контрольных работ - 9 часов. Дополнительные часы отведены на решение задач повышенной трудности, на решение комбинаторных задач.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п. | Наименование разделов и тем | Всего часов |
| 1 | Отношения, пропорции, проценты | 26+4\* |
| 2 | Дополнение к главе 1 | 5\* |
| 3 | Целые числа | 34+3\* |
| 4 | Дополнение к главе 2 | 2\* |
| 5 | Рациональные числа | 38+4\* |
| 6 | Дополнение к главе 3 | 3\* |
| 7 | Десятичные дроби | 34+3\* |
| 8 | Дополнение к главе 4 | 3\* |
| 9 | Обыкновенные и десятичные дроби | 24+5\* |
| 10 | Дополнение к главе 5 | 3\* |
| 11 | Повторение | 14 |
|  | Итого | 210=175+35\* |

**Содержание курса**

***Отношения, пропорции, проценты***

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.

**Знать**определение отношения, пропорции, процента.

**Уметь**определять правильно ли составлено отношение или пропорция.

**Уметь**определять тип пропорциональности (прямая, обратная или никакая).

**Уметь**решать задачи с помощью составления пропорции.

**Уметь**переводить проценты в дробь и дробь в проценты.

**Уметь**решать задачи на нахождение процентов от числа и числа по заданным процентам.

***Целые числа***

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.

**Знать**определение отрицательного, противоположного числа, модуля числа, законы арифметических действий.

**Уметь**выполнять действия с целыми числами.

**Уметь**раскрывать скобки и заключать в скобки.

**Уметь** представлять целые числа на координатной оси.

**Иметь**представление о фигурах на плоскости, симметричных относительно точки.

***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.

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

**Знать** определение рационального числа.

**Знать**законы сложения и вычитания.

**Уметь**выполнять действия с дробями произвольного знака.

**Уметь**изображать рациональные числа на координатной оси.

**Уметь**преобразовывать простейшие буквенные выражения.

**Уметь** решать уравнения и задачи с помощью составления уравнений.

**Иметь**представление о фигурах на плоскости, симметричных относительно прямой.

***Десятичные дроби***

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.

**Знать**определение десятичной дроби.

**Уметь**выполнять действия с десятичными дробями.

**Уметь**выполнятьприближенные вычисления.

**Уметь** решать сложные задачи на проценты.

***Обыкновенные и десятичные дроби***

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.

**Знать**определение действительного числа.

**Знать** формулы вычисления длины окружности и площади круга.

**Знать:**Декартова система координат на плоскости.

**Уметь**раскладывать положительные обыкновенные дроби в конечные и бесконечные периодические десятичные дроби.

**Уметь** выполнять приближенные вычисления с действительными числами.

**Уметь**вычислять длину окружности и площадь круга.

**Уметь** строить точки на координатной плоскости.

**Уметь** строить столбчатые диаграммы и графики.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ШЕСТИКЛАССНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ**

В результате изучения математики ученик должен

###### знать/понимать

* существо понятия математического доказательства;
* понятие целого числа, десятичной дроби;
* существо понятия алгоритма;
* как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

уметь

* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями, сравнивать и округлять десятичные дроби; находить значения числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* уметь расположить числа на координатной оси;
* Строить круговые, столбчатые диаграммы, простейшие графики;
* решать несложные задачи на проценты;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
* выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата математики;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

**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 обнаруженияотклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получат возможность научиться:*

1. определять последовательность промежуточных целей и соответствующихим 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 решении 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 дни  
   ' 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 различныхразделов 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.

**Учебно-методическая литература**

1.Математика. 6 класс:для общеобразовательных учреждений – С.М. Никольский и др..- М.: «Просвещение», 2016

2.Математика. Дидактические материалы. 6 класс/М.К.Потапов, А.В.Шевкин.- М.: Просвещение, 2015

3.Математика. Рабочая тетрадь. 6 класс /М.К.Потапов, А.В.Шевкин.- М.: Просвещение, 2016

4.Математика. Тематические тесты. 6 класс / П.В.Чулков, Е.Ф.Шершнев, О.Ф.Зарапина .- М.: Просвещение,2013

5.Задачи на смекалку. 5-6 классы / И.Ф.Шарыгин, А.В.Шевкин.- М.: Просвещение,2013

6.Математика Книга для учителя. 5-6 классы/М.К.Потапов, А.В.Шевкин.- М.: Просвещение,2013

**Интернет-ресурсы:**

* Министерство образования и науки РФ: http://www.mon.gov.ru/
* Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: http://www. informika.ru/
* Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu. samara.ru/~nauka/
* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru/ Сайт энциклопедий: http://www.eneyclopedia.ru/
* Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru
* http ://www.openclass.ru/node/226794
* http://forum.schoolpress.ru/article/44