*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*«Средняя общеобразовательная школа №20 станицы Подгорной»*

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»  Протокол заседания М\О  №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ | «Утверждено»  Директор МБОУ СОШ №20  станицы Подгорной  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Поротова Н.В.)  № \_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Рабочая программа**

**по математике**

Класс ***5-6***

ФИО педагога – разработчика программы ***Попова Наталья Викторовна***

***2014-2017*** год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочие программы основного общего образования по Ма­тематике для 5-6 классов составлены на основе Фундамен­тального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной про­граммы основного общего образования, представленных в Фе­деральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и по­ложения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Сознательное овладение учащимися системой арифметиче­ских знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса математики 5-6 классов обусловлена тем, что её объектом являются коли­чественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В пер­вую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5-6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические уме­ния и навыки арифметического характера необходимы для тру­довой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о со­отношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способству­ет формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адапта­ции в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, кон­центрации внимания, активности воображения, арифмети­ка развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятель­ность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критич­ность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать само­стоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Изучение математики в 5-6 классах позволяет формиро­вать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критиче­скую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпыва­юще, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, акку­ратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса арифметики являет­ся развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёт­кие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию матема­тики, формируя понимание красоты и изящества математи­ческих рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. **Срок освоения программы – 2 года (5-6 классы)**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ**

В курсе математики 5-6 классов 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- методи­чес кую 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 подсчёт 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.

**МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5-6 классах основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 уроков. Учебное время может быть увеличено до 6 часов в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

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

*личностные:*

1) ответственного отношения к учению, готовности и спо­собности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) формирования коммуникативной компетентности в об­щении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и млад­шими в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности;

3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений;

*метапредметные:*

1) способности самостоятельно планировать альтернатив­ные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить не­ обходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

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

5) умения создавать, применять и преобразовывать зна­ково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотруд­ничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участ­ников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разре­шать конфликты на основе согласования позиций и учёта ин­тересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и обще пользовательской компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ- компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах

математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу

в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информа­цию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в попятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии и предложенным ал­горитмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и соз­давать алгоритмы для решения учебных математических про­блем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*предметные:*

1) умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных гео­метрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, мно­гоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических за­кономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования ра­циональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учеб­ных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими

формулами;

5) знания основных способов представления и анализа ста­тистических данных; умения решать задачи с помощью пере­

бора всех возможных вариантов; .

6) умения применять изученные понятия, результаты и ме­тоды при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

АРИФМЕТИКА

**Натуральные числа**. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральны­ми числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб чис­ла. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими спосо­бами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Раз­ложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и це­лого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение про­центов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифмети­ческими способами.

**Рациональные числа**. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками коорди­натной прямой; геометрическая интерпретация модуля чис­ла. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических дей­ствий.

**Измерения, приближения, оценки**. Зависимости между величинами. Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.* Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производитель­ность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими спо­собами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неиз­вестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её коорди­натам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ.

КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение мно­жеств. Иллюстрация отношений между множествами с помо­щью диаграмм Эйлера - Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный мно­гоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоуголь­ник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ло­маной. Периметр многоугольника. Единицы измерения дли­ны. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площа­ди фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямо­угольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные пред­ставления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогран­ников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о ра­венстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ.

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометриче­ских измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие де­сятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**

**КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ**

**Рациональные числа**

*Выпускник научится:*

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натураль­ных чисел;

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

4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5) выполнять вычисления с рациональными числами, со­четая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

6) использовать понятия и умения, связанные с пропор­циональностью величин, процентами в ходе решения мате­матических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник 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.

**Действительные числа**

*Выпускник научится:*

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

2) развить и углубить знания о десятичной записи действи­тельных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

*Выпускник научится:*

использовать в ходе решения задач элементарные представ­ления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются пре­имущественно приближёнными, что по записи приближён­ных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Наглядная геометрия**

*Выпускник научится:*

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окру­жающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного паралле­лепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепи­педа;

4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

3) применять понятие развёртки для выполнения практи­ческих расчётов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала по учебно­-методическим комплектам по математике, выпускаемым из­дательством «Просвещение», а также УМК Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова и др., не носит обязательного характера и не исключает возможностей иного распределения содержания.

В тематическом планировании разделы основ­ного содержания по математике разбиты на темы в хроноло­гии их изучения, по соответствующим учебникам.

Особенностью примерного тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных це­лей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятель­ностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого­-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

Тематическое планирование составлено из расчета часов, указанных в проекте Базисного учебного (образовательного) плана (БУП) образовательных учреждений общего образования (**5 часов в неделю,** **170 часов в год**). При составлении рабочей программы образовательное учреждение может увеличить ука­занное в проекте БУП минимальное учебное время за счёт его вариативного компонента.

Дополнительные вопросы в тематическом планировании даны в квадратных скобках.

**Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С.И. Шварцбурд «Математика, 5»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание материала, тема уроков** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| § 1. **Натуральные числа и шкалы - 15 ч** | | | |
| 1-3 | Обозначение натуральных чисел | **3** | Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины *цифра, число,* на­зывать классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять многозначность числа, сравнивать и упо­рядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окру­жающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чер­тёжных инструментов. Изображать геометри­ческие фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с по­мощью линейки и циркуля.  Выражать одни единицы измерения длины че­рез другие. Пользоваться различными шкала­ми. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выде­лять комбинации, отвечающие заданным услови­ям. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать усло­вие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассужде­ний; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с по­мощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, про водить числовые эксперименты. |
| 4-6 | Отрезок. Длина отрезка. треугольник | **3** |
| 7-8 | Плоскость. Прямая. Луч. | **2** |
| 9-11 | Шкалы и координаты | **3** |
| 12-14 | Меньше и больше | **3** |
| 15 | ***Контрольная работа №1*** | **1** |
| §2. **Сложение и вычитание натуральных чисел - 21 ч** | | | |
| 16-20 | Сложение натуральных чисел и его свойства | **5** | Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины:  *сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вы­читаемое, числовое выражение, значение число­вого выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника.* Устанавливать вза­имосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Фор­мулировать переместительное и Сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свой­ства нуля при сложении. Формулировать свой­ства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вы­числений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифмети­ческих действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, из­влекать необходимую информацию, моделиро­вать условие с помощью схем, рисунков, ре­альных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя от­вет на соответствие условию. Выполнять пере­бор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбина­ции, отвечающие заданным условиям. Иссле­довать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. |
| 21-24 | Вычитание | **4** |
| 25 | ***Контрольная работа №2*** | **1** |
| 26-28 | Числовые и буквенные выражения | **3** |
| 29-31 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | **3** |
| 32-35 | Уравнение | **4** |
| 36 | ***Контрольная работа №3*** | **1** |
| §3. **Умножение и деление натуральных чисел - 27 ч** | | | |
| 37-41 | Умножение натуральных чисел и его свойства | **5** | Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и ис­пользовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать число­вые и буквенные выражения, содержащие дей­ствия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вы­числять числовое значение буквенного выраже­ния при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простей­шие. уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Ана­лизировать и осмысливать текст задачи, пере­формулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять са­моконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комби­наций, выделять комбинации, отвечающие за­данным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. |
| 42-48 | Деление | **7** |
| 49-51 | Деление с остатком | **3** |
| 52 | ***Контрольная работа №4*** | **1** |
| 53-57 | Упрощение выражений | **5** |
| 58-60 | Порядок выполнения действий | **3** |
| 61-62 | Степень числа. Квадрат и куб числа. | **2** |
| 63 | ***Контрольная работа №5*** | **1** |
| §4. **Площади и объёмы - 12 ч** | | | |
| 64-65 | Формулы | **2** | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружа­ющем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. При­водить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изобра­жать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: *формула, пло­щадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, ребра и верши­ны прямоугольного параллелепипеда.* Моде­лировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, пря­моугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадра­та и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепи­педа, используя формулы объёма куба и пря­моугольного параллелепипеда. Выражать од­ни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объ­екты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вари­антов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Использо­вать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Анализировать и осмысливать текст за­дачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать ус­ловие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рас­суждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. |
| 66-67 | Площадь. Формула площади прямоугольника | **2** |
| 68-70 | Единицы измерения площадей | **3** |
| 71 | Прямоугольный параллелепипед. | **1** |
| 72-74 | Объёмы. Объёмы прямоугольного параллелепипеда. | **3** |
| 75 | ***Контрольная работа №6*** | **1** |
| §5. **Обыкновенные дроби - 23 ч** | | | |
| 76-77 | Окружность и круг | **2** | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружа­ющем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить пример аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием цир­куля, шаблона. Моделировать изучаемые гео­метрические объекты, используя бумагу, прово­локу и др. Верно использовать в речи термины: *окружность, круг,* их *радиус* и *диаметр, дуга окружности.* Моделировать в графической, пред­метной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: *доля, обыкно­венная дробь, числитель* и *знаменатель дроби, правильная* и *неправильная дроби,* смешанное число. Грамматически верно читать записи дро­бей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обык­новенных дробей с одинаковыми знаменате­лями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в не­правильную дробь. Использовать свойство де­ления суммы на число для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи ариф­метическими способами. Анализировать и ос­мысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисун­ков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Вы­полнять прикидку и оценку в ходе вычислений |
| 78-81 | Доли. Обыкновенные дроби | **4** |
| 82-84 | Сравнение дробей | **3** |
| 85-86 | Правильные и неправильные дроби | **2** |
| 87 | ***Контрольная работа №7*** | **1** |
| 88-90 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | **3** |
| 91-92 | Деление и дроби | **2** |
| 93-94 | Смешанные числа | **2** |
| 95-97 | Сложение и вычитание смешанных чисел | **3** |
| 98 | ***Контрольная работа №8*** | **1** |
| §6. **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей - 13 ч** | | | |
| 99-100 | Десятичная запись дробных чисел | **2** | Записывать и читать десятичные дроби. Пред­ставлять обыкновенные дроби в виде десятич­ных и десятичные в виде обыкновенных. На­ходить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округ­ление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать экви­валентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использо­вать в речи термины: *десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дро­би по разрядам, приближённое значение числа* с *недостатком* (с *избытком), округление числа до заданного разряда.* Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятич­ные дроби. Решать текстовые задачи арифмети­ческими способами. Анализировать и осмысли­вать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, модели­ровать условие с помощью схем, рисунков, ре­альных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя от­вет на соответствие условию. |
| 101-103 | Сравнение десятичных дробей | **3** |
| 104-108 | Сложение и вычитание десятичных дробей | **5** |
| 109-110 | Приближенные значения чисел. Округление чисел | **2** |
| 111 | ***Контрольная работа №9*** | **1** |
| §7. **Умножение и деление десятичных дробей - 26 ч** | | | |
| 112-114 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | **3** | Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числите­ля обыкновенной дроби на её знаменатель. Ис­пользовать эквивалентные представления дроб­ных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия *сред­него арифметического, средней скорости* и др. при решении задач. Приводить примеры конеч­ных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисун­ков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Вы­полнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления |
| 115-119 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | **5** |
| 120 | ***Контрольная работа №10*** | **1** |
| 121-125 | Умножение десятичных дробей | **5** |
| 126-132 | Деление на десятичную дробь | **7** |
| 133-136 | Среднее арифметическое | **4** |
| 137 | ***Контрольная работа №11*** | **1** |
| §8. **Инструменты для вычислений и измерений - 17 ч** | | | |
| 138-139 | Микрокалькулятор | **2** | Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осу­ществлять поиск информации (в СМИ), со­держащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на про­центы и дроби (в том числе задачи из реаль­ной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследова­ния, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компью­тера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вы­числений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. При­водить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инстру­ментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно ис­пользовать в речи термины: *угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир.* Измерять с помо­щью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по таблич­ным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Вы­полнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютер­ных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. |
| 140-144 | Проценты | **5** |
| 145 | ***Контрольная работа №12*** | **1** |
| 146-148 | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертёжный треугольник | **3** |
| 149-151 | Измерение углов. Транспортир | **3** |
| 152-153 | Круговые диаграммы. | **2** |
| 154 | ***Контрольная работа №13*** | **1** |
| **Повторение - 16 ч** | | | |
| 155-169 | Итоговое повторение курса математики 5 класса | **15** |  |
| 170 | ***Контрольная работа №15*** |  |

**Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С.И. Шварцбурд «Математика, 6»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Пункты** | **Количество часов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **§1. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ (20 уроков)** | | | |
| 1 | Делители и кратные | 1 | 3 ч |
| 2 | Признаки делимости на 10, на 5, на 2. | 2 | 3 ч |
| 3 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 3 | 2 ч |
| 4 | Простые и составные числа. | 4 | 2 ч |
| 5 | Разложение на простые множители | 5 | 2 ч |
| 6 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. | 6 | 3 ч |
| 7 | Наименьшее общее кратное | 7 | 4 ч |
| 8 | ***Контрольная работа №1 по теме: «Делимость чисел»*** |  | 1 ч |
|  |  | **итого** | **20 ч** |
| **§2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ (23 урока)** | | | |
| 9 | Основное свойство дроби | 8 | 2 ч |
| 10 | Сокращение дробей | 9 | 3 ч |
| 11 | Приведение дробей к общему знаменателю | 10 | 3 ч |
| 12 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 11 | 6 ч |
| 13 | ***Контрольная работа №2 по теме: «Сокращение, сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»*** |  | 1 ч |
| 14 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 12 | 6 ч |
| 15 | ***Контрольная работа №3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»*** |  | 1 ч |
| 16 | ***Зачет №1 по теме: « Делимость чисел. Сложение и вычитание обыкновенных дробей»*** |  | 1 ч |
|  |  | **итого** | **23 ч** |
| **§3. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ (31 урок)** | | | |
| 15 | Умножение дробей | 13 | 4 ч |
| 16 | Нахождение дроби от числа | 14 | 4 ч |
| 17 | Применение распределительного свойства умножения | 15 | 5 ч |
| 18 | ***Контрольная работа №4 по теме: «Умножение дробей. Распределительное свойство умножения»*** |  | 1 ч |
| 19 | Взаимно обратные числа | 16 | 2 ч |
| 20 | Деление | 17 | 5 ч |
| 21 | ***Контрольная работа №5 по теме: «Деление дробей»*** |  | 1 ч |
| 22 | Нахождение числа по его дроби | 18 | 5 ч |
| 23 | Дробные выражения | 19 | 3 ч |
| 24 | ***Контрольная работа №6 по теме: «Дробные выражения»*** |  | 1 ч |
|  |  | **итого** | **31 ч** |
| **§4. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ (20 уроков)** | | | |
| 25 | Отношения | 20 | 3 ч |
| 26 | Пропорции | 21 | 5 ч |
| 27 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 22 | 3 ч |
| 28 | ***Контрольная работа №7 по теме: «Отношения и пропорции»*** |  | 1 ч |
| 29 | Масштаб | 23 | 2 ч |
| 29 | Длина окружности и площадь круга. | 24 | 2 ч |
| 30 | Шар | 25 | 2 ч |
| 31 | ***Контрольная работа №8 по теме: «Длина окружности и площадь круга. Шар»*** |  | 1 ч |
| 32 | ***Зачет №2 по теме: « Умножение и деление обыкновенных дробей. Пропорции»*** |  | 1 ч |
|  |  | **итого** | **20 ч** |
| **§5. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (14 уроков)** | | | |
| 33 | Координаты на прямой | 26 | 3 ч |
| 34 | Противоположные числа | 27 | 3 ч |
| 35 | Модуль числа | 28 | 2 ч |
| 36 | Сравнение чисел | 29 | 3 ч |
| 37 | Изменение величин | 30 | 2 ч |
| 38 | ***Контрольная работа №9 по теме: «Рациональные числа. Модуль и сравнение чисел»*** |  | 1 ч |
|  |  | **итого** | **14 ч** |
| **§6. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ**  **(11 УРОКОВ)** | | | |
| 39 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 31 | 2 ч |
| 40 | Сложение отрицательных чисел | 32 | 2 ч |
| 41 | Сложение чисел с разными знаками | 33 | 3 ч |
| 42 | Вычитание | 34 | 3 ч |
| 43 | ***Контрольная работа №10 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»*** |  | 1 ч |
|  |  | **итого** | **11ч** |
| **§7.** **УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ (13уроков)** | | | |
| 44 | Умножение | 35 | 3 ч |
| 45 | Деление | 36 | 3 ч |
| 46 | Рациональные числа | 37 | 2 ч |
| 47 | Свойства действий с рациональными числами | 38 | 3 ч |
| 48 | ***Контрольная работа №11 по теме: «Умножение и деление рациональных чисел»*** |  | 1 ч |
| 49 | ***Зачет №3 по теме: « Действия с рациональными числами»*** |  | 1ч |
|  |  | **итого** | **13 ч** |
| **§8. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ (14 уроков)** | | | |
| 50 | Раскрытие скобок | 39 | 2 ч |
| 51 | Коэффициент | 40 | 2 ч |
| 52 | Подобные слагаемые | 41 | 3 ч |
| 53 | ***Контрольная работа №12по теме: «Коэффициент. Подобные слагаемые»*** |  | 1 ч |
| 54 | Решение уравнений | 42 | 5 ч |
| 55 | ***Контрольная работа №13 по теме: «Решение уравнений с рациональными числами»*** |  | 1 ч |
|  |  | **итого** | **14 ч** |
| **§9 КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ (14 уроков)** | | | |
| 56 | Перпендикулярные прямые | 43 | 2 ч |
| 57 | Параллельные прямые | 44 | 2 ч |
| 58 | Координатная плоскость | 45 | 3 ч |
| 59 | Столбчатые диаграммы | 46 | 2 ч |
| 60 | Графики | 47 | 3 ч |
| 61 | ***Контрольная работа №14 по теме: «Виды прямых. Координатная плоскость»*** |  | 1 ч |
| 62 | ***Зачет №4 по теме: « Решение уравнений. Координатная плоскость»*** |  | 1 ч |
|  |  | **итого** | **14 ч** |
| 63 | Итоговое повторение курса 5-6 классов |  | 8 ч |
| 64 | ***Контрольная работа №15 по теме: «Итоговая работа за курс6 класса»*** |  | 1 ч |
| 65 | ***Зачет №5 по теме: «Итоговый по теории»*** |  | 1 ч |

**Итого:** Контрольных работ за курс математики 6 класса - 15

Зачетов - 5

Всего уроков – 170 часов

**УРОВНИ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ И КРИТЕРИИ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни** | **Оценка** | **Теория** | **Практика** |
| **1**  **Узнавание**  Алгоритмическая деятельность с подсказкой | ***«3»*** | Распознавать объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д. | Уметь выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д. |
| **2**  **Воспроизведение**  Алгоритмическая деятельность без подсказки | ***«4»*** | **Знать** формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы.  **Уметь** воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания | **Уметь** работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала |
| **3**  **Понимание**  Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма | ***«5»*** | Делать логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций | **Уметь** применять полученные знания в различных ситуациях. **Выполнять** задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий. |
| **4**  **Овладение умственной самостоятельностью**  Творческая исследовательская деятельность | ***«5»*** | В совершенстве **знать** изученный материал, свободно ориентироваться в нем. **Иметь** знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. **Составлять** модель любой ситуации. | **Уметь** применять знания в любой нестандартной ситуации. **Самостоятельно выполнять** творческие исследовательские задания. **Выполнять** функции консультанта. |

**ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ**

***Оценка «5» ставится, если:***

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов, ошибок;

- в решении нет математических ошибок ( возможна одна неточность, описка ).

***Оценка «4» ставится, если:***

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;

- допущена одна ошибка, или есть два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах, графиках и т.д.

***Оценка «3» ставится, если***:

- допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, рисунках, чертежах, графиках, но учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

***Оценка «2» ставится, если:***

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

**Нормативные документы**

1. Федеральный государственный образовательный стан­дарт основного общего образования.

2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). - М.: Просве­щение, 2010.

3. Формирование универсальных учебных действий в ос­новной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Ка­рабанова. - М.: Просвещение, 2010.

УМК: **Учебник:** Н. Я Виленкина и др. «Математика 5», «Математика 6»

1. Математика: 5 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. и. Шварцбурд. - М.: Мнемозина, 2012.

2. *Чесноков А.* С. Дидактические материалы по матема­тике для 5 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. - М., 2011.

3. *Жохов В. И.* Математика: контрольные работы: 5 кл. /В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. - М.: Мнемозина, 2012.

4. *Жохов В. И.* Математические диктанты: 5 кл. /В. И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2012.

5. *Жохов В. И.* Математический тренажёр: 5 кл. /В. И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2012.

6. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Ви­ленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 5 класс». - М.: Мнемозина, 2011.

7. *Жохов В. И.* Программа. Планирование учебного ма­териала. Математика. 5-6 кл. / В. и. Жохов. - М.: Мне­

мозина, 2012. .

8. *Жохов В. И.* Преподавание математики в 5-6 классах: методическое пособие для учителя / В. и. Жохов. - М., 2012.

9. Математика: 6 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. - М.: Мнемозина, 2005.

10. *Чесноков А.* С. Дидактические материалы по матема­тике ДЛЯ 6 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. - М., 2012.

11. *Жохов В. И.* Математика. Контрольные работы: 6 кл. /В.И. Жохов, Л. Б. Крайнева. - М.: Мнемозина, 2012.

12. *Жохов В. И.* Математические диктанты: 6 кл. /В.И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2012.

13. *Жохов В. И.* Математический тренажёр: 6 кл. /В.И.. Жохов. - М.: Мнемозина, 2012.

14. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Ви­ленкина, В. и. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 6 класс». - М.: Мнемозина, 2012.