|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждаю:  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Миронова В.И  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_г. | Согласовано:  Зам. д. по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Горельцева И.А.  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_г. | Рассмотрено  На заседании методсовета  Протокол № \_\_\_  От «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_г. |

**Рабочая программа по математике**

**5-6 классы**

**Базовый уровень**

Составила Хоршева С.Н.,

учитель математики

высшей квалификационной категории

2015-2016 учебный год

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
2. Примерной программы по учебным предметам по математике. 5-9классы. М.: Просвещение, 2011;
3. Сборника рабочих программ по математике. 5 – 6 классы», - М. Просвещение, 2011.Составитель Т. А. Бурмистрова.

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Данная программа является рабочей программой по предмету «Математика» в 5 классе базового уровня.

Для реализации программы выбран УМК «Математика – 5» Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова, А.С.Чеснокова, С.И.Шварцбурда (М.: Мнемозина, 2010).

Цели изучения математики

*Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:*

1. *в направлении личностного развития*

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

1. *в метапредметном направлении*

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

1. *в предметном направлении*

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Целью изучения курса математики в 5, 6 классах является систематическое развитие понятие числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Задачи:

* выявить и развить математические и творческие способности учащихся;
* обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений;
* обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
* сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету.

Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика — язык 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 естественно-научного 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.

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 аргументированно 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.

**Программное и учебно-методическое обеспечение:**

**Учебник:** Математика: Учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. -М.: Мнемозина, 2011.

Математика: Учеб. для 6 кл. общеобразоват. учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. -М.: Мнемозина, 2011

**Дополнительная литература:**

1. А.С. Чесноков, К.И. Нешков. Дидактические материалы по математике 5 класс — М.: Просвещение, 2007—2008.

2. А.С. Чесноков, К.И. Нешков. Дидактические материалы по математике 6 класс — М.: Просвещение, 2007—2008.

3. Математика. 5 класс. Рабочая программа по учебнику Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова и др. / В.И Ахременкова – ВАКО, 2013.

4. Математика. 6класс. Рабочая программа по учебнику Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова и др. / В.И Ахременкова – ВАКО, 2013.

5. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. - М.: Просвещение, 2011.

6. А.П. Попова. Поурочные разработки по математике к учебному комплекту Н.Я. Виленкина, 5 класс.

7. Юрченко Е.В. Математика. Тесты. 5-6 классы, 2009.

8. Математические диктанты для 5-9 классов./ Е.Б.Арутюнян и др.

9. Попова Л. П. Контрольно-измерительные материалы. Математика 5 класс. – М.: ВАКО, 2011.

10. Попова Л. П. Контрольно-измерительные материалы. Математика 6 класс. – М.: ВАКО, 2011.

**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. 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.

«Вероятность», «Множества», «Математика в историческом развитии» изучаются сквозным курсом, отдельно на их изучение уроки не выделяются.

Ведущие технологии, формы и методы обучения:

Для реализации программы выбрана коммуникативно-диалоговая технология, которая позволит мне, как учителю, стимулировать интерес учащихся, активизировать мыслительную деятельность и эффективность усвоения материала, индивидуализировать обучение, а обучающимся четко осознавать, где и каким образом приобретаемые ими знания могут быть применены, грамотно работать с информацией, быть коммуникабельными.

Методы организации познавательной деятельности: беседа, учебный диалог, наблюдение, самостоятельная работа, проблемно-поисковые (анализ проблемной ситуации, выдвижение гипотез, догадок), проблемно-исследовательские.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности и поведения: создания ситуации эмоционально-нравственного, эстетического переживания, занимательности, новизны, ситуации успеха, увлечённости поиском неизвестности, поощрения, порицания;

Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности: самооценка.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок–игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовки.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме.

Формы организации познавательной деятельности учащихся на уроке.

Реализация рабочей программы осуществляется в следующих видах деятельности школьника:

1. Индивидуальная – выполнение учебных заданий каждым учеником самостоятельно на уровне его способностей и возможностей.

2. Групповая – в процессе её предполагается сотрудничество нескольких человек, перед ними ставится конкретная учебно-познавательная задача.

3. Парная – когда учебная задача выполняется усилиями пары.

4. Фронтальная – одновременное участие всех обучаемых в общей для всех учебной деятельности под руководством учителя.

**Описание места учебного курса в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс.

Рабочая программа рассчитана в 5 классе на 175 часов, 5 часов в неделю, 35 учебных недели и в 6 классе - на 175 часов, 5 часов в неделю, 35 учебных недели.

**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 необходимые 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 ин-

тересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской 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 понятной 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 с 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 перебора 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.

**Планируемые результаты изучения курса математики в 5-6 классах**

**Рациональные числа**

*Ученик 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.

*Ученик 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**

*Ученик научится*:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Ученик 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**

*Ученик научится:*

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

*Ученик 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**

*Ученик 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.

*Ученик 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.

**Содержание учебного курса**

АРИФМЕТИКА

**Натуральные числа (50ч)**. 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 (120ч).** 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 (25ч).**

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 (20ч).**

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 (45ч).**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоуголь-

ник, 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 и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

**Учебно-тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Изучаемый материал** | **Кол-во часов** |
| Натуральные числа и шкалы | 15 |
| Сложение и вычитание натуральных чисел | 21 |
| Умножение и деление натуральных чисел | 22 |
| Площади и объемы | 14 |
| Обыкновенные дроби | 24 |
| Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 14 |
| Умножение и деление десятичных дробей | 26 |
| Инструменты для вычислений и измерений | 17 |
| Повторение. Решение задач | 22 |
| **Итого** | **175** |

Количество контрольных работ – 13;

диагностических работ - 1 (входная).

**6 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Изучаемый материал** | **Кол-во часов** |
| Делимость чисел | 17 |
| Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 25 |
| Умножение и деление обыкновенных дробей | 32 |
| Отношение и пропорции | 19 |
| Положительные и отрицательные числа | 13 |
| Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 11 |
| Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 10 |
| Решение уравнений | 17 |
| Координаты на плоскости | 13 |
| Итоговое повторение | 18 |
| **Итого** | **175** |

Количество контрольных работ – 11;

диагностических работ – 1 (входная).

**Календарно-тематическое планирование**

**5 класс**

**I – четверть (45ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№ урока* | *Дата проведения урока* | *Содержание (тема урока)* | *Характеристика основных видов деятельности ученика*  *(на уровне учебных действий)* |
| **1. Натуральные числа и шкалы (15часов).** | | | |
| 1 |  | Натуральный ряд. | 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 значность числа, сравнивать и упорядочивать их. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, 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. 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, проводить числовые эксперименты. |
| 2 |  | Обозначение натуральных чисел. |
| 3 |  | Десятичная система счисления. |
| 4 |  | Входная диагностическая работа. |
| 5 |  | Отрезок. Длина отрезка. Единицы измерения длины.  Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. |
| 6 |  | Треугольник, виды треугольников. Многоугольник. |
| 7 |  | Ломаная. Длина ломаной. |
| 8 |  | Плоскость. Прямая. Луч. |
| 9 |  | Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник. |
| 10 |  | Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Изображение геометрических фигур. |
| 11 |  | Шкалы и координаты. |
| 12 |  | Координатный луч. |
| 13 |  | Меньше или больше. |
| 14 |  | Сравнение натуральных чисел. |
| 15 |  | Контрольная работа по теме «Натуральные числа и шкалы». |
| **2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21часов).** | | | |
| 16 |  | Анализ контрольной работы. Сложение натуральных чисел. | 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 свойства сложения натуральных чисел. 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. |
| 17 |  | Сложение натуральных чисел и его свойства. |
| 18 |  | Решение текстовых задач арифметическими приемами. |
| 19 |  | Решение практико-ориентированных задач. |
| 20 |  | Вычитание. |
| 21 |  | Вычитание натуральных чисел и его свойства. |
| 22 |  | Решение текстовых задач арифметическими приемами. |
| 23 |  | Арифметические действия с натуральными числами. |
| 24 |  | Свойства арифметических действий. |
| 25 |  | Обобщение материала по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел». |
| 26 |  | Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел». |
| 27 |  | Анализ контрольной работы. Числовые выражения, значение числового выражения. |
| 28 |  | Буквенные выражения (выражения с переменными). |
| 29 |  | Числовое значение буквенного выражения. |
| 30 |  | Использование букв для записи свойств арифметических действий. |
| 31 |  | Буквенная запись свойств сложения и вычитания. |
| 32 |  | Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. |
| 33 |  | Решение уравнений. |
| 34 |  | Решение задач с помощью уравнений. |
| 35 |  | Обобщающий урок по темам «Буквенные выражения. Уравнения». |
| 36 |  | Контрольная работа по темам «Буквенные выражения. Уравнения». |
| **3. Умножение и деление натуральных чисел (22 часа)** | | | |
| 37 |  | Анализ контрольной работы. Умножение натуральных чисел. | Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи сопутствующие термины. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении. Формулировать свойства умножения и деления. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. |
| 38 |  | Умножение натуральных чисел и его свойства. |
| 39 |  | Решение текстовых задач арифметическими приемами. |
| 40 |  | Запись произведения с буквенными множителями. |
| 41 |  | Деление натуральных чисел. |
| 42 |  | Деление. |
| 43 |  | Решение уравнений. |
| 44 |  | Решение задач методом составления уравнений. |
| **II – четверть (35ч)** | | | |
| 45 |  | Решение текстовых задач методом составления уравнений и арифметическими способами. | 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. |
| 46 |  | Деление с остатком. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. |
| 47 |  | Обобщающий урок по теме «Умножение и деление натуральных чисел». |
| 48 |  | Контрольная работа по теме: «Умножение и деление натуральных чисел». |
| 49 |  | Анализ контрольной работы. Распределительный закон умножения. |
| 50 |  | Применение распределительного закона умножения. |
| 51 |  | Упрощение выражений. |
| 52 |  | Решение уравнений. |
| 53 |  | Решение задач методом составления уравнений. |
| 54 |  | Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. |
| 55 |  | Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. |
| 56 |  | Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. |
| 57 |  | Обобщающий урок по теме «Упрощение выражений. Порядок выполнения действий». |
| 58 |  | Контрольная работа по теме «Упрощение выражений. Порядок выполнения действий». |
| **4. Площади и объемы (14часов)** | | | |
| 59 |  | Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Представление зависимостей в виде формул. | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов этих фигур, 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, рёбра 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.  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 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. |
| 60 |  | Формулы. |
| 61 |  | Вычисления по формулам. |
| 62 |  | Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. |
| 63 |  | Единицы измерения площадей. |
| 64 |  | Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Равновеликие фигуры. |
| 65 |  | Решение задач на нахождение площади прямоугольника и квадрата. |
| 66 |  | Самостоятельная работа по теме «Нахождение площади прямоугольника и квадрата. Единицы измерения площадей». |
| 67 |  | Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. |
| 68 |  | Изображение пространственных фигур. Прямоугольный параллелепипед. |
| 69 |  | Понятие объема; единицы объема. Объём прямоугольного параллелепипеда и объем куба. |
| 70 |  | Решение задач на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда. |
| 71 |  | Обобщающий урок по теме «Площади и объемы». |
| 72 |  | Контрольная работа по теме «Площади и объемы». |
| **5. Обыкновенные дроби (24часа)** | | | |
| 73 |  | Анализ контрольной работы. Окружность и круг. | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружа­ющем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием цир­куля, шаблона. Моделировать изучаемые гео­метрические объекты, используя бумагу, прово­локу и др. |
| 74 |  | Построение окружности, радиуса и диаметра. |
| 75 |  | Доли. |
| 76 |  | Обыкновенные дроби. |
| 77 |  | Нахождение части от целого и целого по его части. |
| 78 |  | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. |
| 79 |  | Сравнение дробей. |
| **III – четверть (50ч)** | | | |
| 80 |  | Сравнение обыкновенных дробей. | 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. |
| 81 |  | Понятия правильной и неправильной дроби. |
| 82 |  | Правильные и неправильные дроби. |
| 83 |  | Обобщающий урок по теме «Обыкновенные дроби». |
| 84 |  | Контрольная работа по теме «Обыкновенные дроби». |
| 85 |  | Анализ контрольной работы. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. |
| 86 |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 87 |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 88 |  | Деление и дроби. |
| 89 |  | Деление и дроби. |
| 90 |  | Запись числа в виде неправильной дроби. |
| 91 |  | Смешанные числа. |
| 92 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел. |
| 93 |  | Арифметические действия с обыкновенными дробями. |
| 94 |  | Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание дробных чисел». |
| 95 |  | Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробных чисел». |
| 96 |  | Анализ контрольной работы. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. |
| **6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (14часов).** | | | |
| 97 |  | Десятичные дроби. | 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. 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. |
| 98 |  | Десятичная запись дробных чисел. |
| 99 |  | Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. |
| 100 |  | Разряды десятичных дробей. |
| 101 |  | Сравнение десятичных дробей. |
| 102 |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. |
| 103 |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. |
| 104 |  | Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей. |
| 105 |  | Решение текстовых задач арифметическими приемами. |
| 106 |  | Приближенные значения. |
| 107 |  | Округление натуральных чисел и десятичных дробей. |
| 108 |  | Округление чисел. |
| 109 |  | Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей». |
| 110 |  | Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей». |
| **7. Умножение и деление десятичных дробей (26часов)** | | | |
| 111 |  | Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей на натуральные числа. | 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. |
| 112 |  | Умножение десятичных дробей на натуральное число. |
| 113 |  | Умножение десятичных дробей. |
| 114 |  | Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей». |
| 115 |  | Решение текстовых задач арифметическими приемами. |
| 116 |  | Частные случаи умножения десятичных дробей. |
| 117 |  | Деление десятичных дробей на натуральные числа. |
| 118 |  | Деление на натуральное число. |
| 119 |  | Решение уравнений. |
| 120 |  | Решение задач методом составления уравнений. |
| 121 |  | Контрольная работа по теме «Умножение десятичных дробей. Деление на натуральное число». |
| 122 |  | Анализ контрольной работы. Деление на 10, 100, 1000 и т.д. |
| 123 |  | Деление на десятичную дробь. |
| 124 |  | Деление десятичных дробей. |
| 125 |  | Решение текстовых задач арифметическими способами. |
| 126 |  | Решение уравнений. |
| 127 |  | Решение задач методом составления уравнений. |
| 128 |  | Решение задач по теме «Деление десятичных дробей» |
| 129 |  | Самостоятельная работа по теме «Деление десятичных дробей». |
| **ІV -** **четверть (50ч)** | | | |
| 130 |  | Арифметические действия с десятичными дробями. |  |
| 131 |  | Все действия с десятичными дробями. |
| 132 |  | Среднее арифметическое. |
| 133 |  | Решение задач по теме «Среднее арифметическое». |
| 134 |  | Обобщающий урок по теме «Умножение и деление десятичных дробей» |
| 135 |  | Контрольная работа по теме «Умножение и деление десятичных дробей». |
| 136 |  | Анализ контрольной работы. Решение практико-ориентированных задач. |
| **8. Инструменты для вычислений и измерений (17часов)** | | | |
| 137 |  | Микрокалькулятор. | 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. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы. Измерять 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. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. |
| 138 |  | Вычисления с помощью калькулятора**.** |
| 139 |  | Проценты; нахождение процентов от величины и величины по ее процентам; выражение отношения в процентах. |
| 140 |  | Основные задачи на проценты. |
| 141 |  | Решение простейших задач на проценты. |
| 142 |  | Задачи на проценты. |
| 143 |  | Решение практико-ориентированных задач. |
| 144 |  | Угол. |
| 145 |  | Прямой и развернутый угол. |
| 146 |  | Чертёжный треугольник. |
| 147 |  | Транспортир. Градусная мера угла. |
| 148 |  | Виды углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. |
| 149 |  | Построение угла заданной величины. |
| 150 |  | Таблицы и диаграммы. Круговые диаграммы. |
| 151 |  | Представление данных в виде таблиц, диаграмм. |
| 152 |  | Обобщающий урок по теме «Инструменты для вычислений и измерений». |
| 153 |  | Контрольная работа по теме «Инструменты для вычислений и измерений». |

**9. Итоговое повторение курса математики 5 класса (17часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 154 |  | Анализ контрольной работы. Действия с натуральными числами. |  |
| 155 |  | Периметр и площадь. Единицы измерений. |  |
| 156 |  | Решение задач по теме «Периметр, площадь, объем». |  |
| 157 |  | Решение уравнений. |  |
| 158 |  | Решение текстовых задач методом составления уравнений. |  |
| 159 |  | Десятичные дроби. |  |
| 160 |  | Итоговая контрольная работа. |  |
| 161 |  | Анализ контрольной работы. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. |  |
| 162 |  | Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. |  |
| 163 |  | Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера - Венна. |  |
| 164 |  | Арифметические действия с десятичными дробями. |  |
| 165 |  | Обыкновенные дроби. |  |
| 166 |  | Решение задач на проценты. |  |
| 167 |  | Решение задач на движение. |  |
| 168 |  | Решение текстовых задач арифметическими приемами. |  |
| 169 |  | Решение задач на части. |  |
| 170 |  | Решение практико-ориентированных задач. |  |
| 171 |  | Задачи на среднее. |  |
| 172 |  | Формулы. |  |
| 173 |  | Решение задач по теме «Площади и объемы». |  |
| 174 |  | Решение текстовых задач по курсу математики 5 класса. |  |
| 175 |  | Заключительный урок-беседа по курсу математики 5 класса. |  |

В календарно-тематическое планирование могут быть внесены изменения, в связи с возможными изменениями в учебном процессе.

**Календарно-тематическое планирование**

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ урока* | *Дата проведения урока* | | *Содержание (тема урока)* | *Характеристика основных видов деятельности ученика*  *(на уровне учебных действий)* |
| **1. Делимость чисел (17часов).** | | | | |
| 1 |  | | Делители и кратные. | Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и  признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием  калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые  множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех  возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение  конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм  Эйлера — Венна |
| 2 |  | | Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. |
| 3 |  | | Решение комбинаторных задач перебором вариантов. |
| 4 |  | | Свойства делимости. |
| 5 |  | | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. |
| 6 |  | | Признаки делимости на 9 и на 3. |
| 7 |  | | Входная диагностическая работа. |
| 8 |  | | Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. |
| 9 |  | | Разложение на простые множители. |
| 10 |  | | Наибольший общий делитель. |
| 11 |  | | Взаимно простые числа. |
| 12 |  | | Наименьшее общее кратное. |
| 13 |  | | Решение задач на нахождение наименьшего общего кратного. |
| 14 |  | | Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. |
| 15 |  | | Обобщающий урок по теме «Делимость чисел». |
| 16 |  | | Контрольная работа по теме «Делимость чисел». |
| 17 |  | | Анализ контрольной работы. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна. |
| **2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (25часов).** | | | | |
| 18 |  | | Основное свойство дроби. | Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств,  содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. 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. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или  комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. |
| 19 |  | | Сокращение дробей. |
| 20 |  | | Сокращение дробей. Решение комбинаторных задач перебором вариантов |
| 21 |  | | Приведение дробей к общему знаменателю. |
| 22 |  | | Приведение дробей к общему знаменателю. |
| 23 |  | | Сравнение дробей. |
| 24 |  | | Сложение дробей с разными знаменателями. |
| 25 |  | | Вычитание дробей с разными знаменателями. |
| 26 |  | | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. |
| 27 |  | | Решение уравнений. |
| 28 |  | | Решение тестовых задач арифметическими приемами. |
| 29 |  | | Решение задач по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». |
| 30 |  | | Сложение смешанных чисел. |
| 31 |  | | Вычитание смешанных чисел. |
| 32 |  | | Сложение и вычитание смешанных чисел. |
| 33 |  | | Сложение и вычитание дробных чисел. |
| 34 |  | | Самостоятельная работа по теме «Сложение и вычитание дробных чисел». |
| 35 |  | | Решение тестовых задач арифметическими приемами. |
| 36 |  | | Решение задач по теме «Сложение и вычитание дробных чисел». |
| 37 |  | | Решение уравнений. |
| 38 |  | | Арифметические действия с обыкновенными дробями. |
| 39 |  | | Сравнение, сложение и вычитание дробных чисел. |
| 40 |  | | Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». |
| 41 |  | | Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». |
| 42 |  | | Анализ контрольной работы. Многоугольник, правильный многоугольник. |
| **3. Умножение и деление обыкновенных дробей (32часа).** | | | | |
| 43 |  | | Умножение обыкновенных дробей. | Формулировать правила умножения и деления  обыкновенных дробей. Выполнять умножение и  деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Проводить несложные исследования, связанные  со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и  описывать свойства пирамид, призм, используя  эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств  этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку  и др. Изготавливать пространственные фигуры  из развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного  параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире |
| 44 |  | | Умножение дробей. |
| 45 |  | | Умножение смешанных чисел. |
| 46 |  | | Решение тестовых задач арифметическими приемами. |
| 47 |  | | Нахождение части от целого. |
| 48 |  | | Нахождение дроби от числа. Пирамида, примеры разверток. |
| 49 |  | | Решение задач по теме «Нахождение дроби от числа». |
| 50 |  | | Распределительный закон умножения. |
| 51 |  | | Применение распределительного свойства умножения. |
| 52 |  | | Упрощение выражений. |
| 53 |  | | Решение уравнений. |
| 54 |  | | Решение тестовых задач по теме «Нахождение дроби от числа». |
| 55 |  | | Обобщающий урок по теме «Умножение дробей». |
| 56 |  | | Контрольная работа по теме «Умножение дробей». |
| 57 |  | | Анализ контрольной работы. Призма, примеры разверток. |
| 58 |  | | Взаимно обратные числа. |
| 59 |  | | Решение уравнений. |
| 60 |  | | Деление обыкновенных дробей. |
| 61 |  | | Нахождение частного двух чисел. |
| 62 |  | | Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. |
| 63 |  | | Решение задач по теме «Деление дробей». |
| 64 |  | | Решение тестовых задач методом составления уравнений. |
| 65 |  | | Нахождение числа по значению его дроби. |
| 66 |  | | Нахождение числа по его дроби. Многогранники, правильные многогранники. |
| 67 |  | | Решение задач по теме «Нахождение числа по его дроби». |
| 68 |  | | Самостоятельная работа по темам «Деление дробей» и «Нахождение числа по его дроби». |
| 69 |  | | Решение тестовых задач арифметическими приемами. |
| 70 |  | | Арифметические действия с обыкновенными дробями. |
| 71 |  | | Дробные выражения. |
| 72 |  | Нахождение значения дробного выражения. Вычисления с помощью калькулятора. | |
| 73 |  | | Обобщающий урок по теме «Деление дробей». |
| 74 |  | | Контрольная работа по теме «Деление дробей». |
| **4. Отношения и пропорции (19часов).** | | | | |
| 75 |  | | Анализ контрольной работы. Отношение. | Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар  и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования  отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). |
| 76 |  | | Решение задач по теме «Отношения». |
| 77 |  | | Пропорции. |
| 78 |  | | Пропорция; основное свойство пропорции. |
| 79 |  | | Решение пропорций. |
| 80 |  | | Решение задач с помощью пропорции. |
| 81 |  | | Прямая пропорциональная зависимость. |
| 82 |  | | Обратная пропорциональная зависимость. |
| 83 |  | | Пропорциональные и обратно пропорциональные величины. |
| 84 |  | | Задачи на пропорции. |
| 85 |  | | Масштаб. |
| 86 |  | | Решение задач по теме «Масштаб». |
| 87 |  | | Формулы длины окружности и площади круга. |
| 88 |  | | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга». |
| 89 |  | | Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. |
| 90 |  | | Шар и сфера. |
| 91 |  | | Обобщающий урок по теме «Отношения и пропорции». |
| 92 |  | | Контрольная работа по теме «Отношения и пропорции». |
| 93 |  | | Анализ контрольной работы. Решение практических задач. |
| **5. Положительные и отрицательные числа (13часов).** | | | |
| 94 |  | | Координаты на прямой. | Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные  и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положи-  тельные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать  развёртки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости. |
| 95 |  | | Изображение чисел точками координатной прямой. |
| 96 |  | | Положительные и отрицательные числа. |
| 97 |  | | Противоположные числа. Множество целых чисел. |
| 98 |  | | Модуль числа. |
| 99 |  | | Геометрическая интерпретация модуля числа. |
| 100 |  | | Решение простейших уравнений с модулем. |
| 101 |  | | Сравнение чисел. |
| 102 |  | | Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, цилиндр. |
| 103 |  | | Целые числа. |
| 104 |  | | Изменение величин. |
| 105 |  | | Контрольная работа по теме «Положительные и отрицательные числа» |
| 106 |  | | Анализ контрольной работы. Примеры разверток цилиндра и конуса. |
| **6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11часов).** | | | | |
| 107 |  | | Сложение чисел с помощью координатной прямой. | Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. 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. Находить  длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распозна­вать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами. |
| 108 |  | | Сложение отрицательных чисел. |
| 109 |  | | Решение задач на сложение отрицательных чисел. |
| 110 |  | | Сложение чисел с разными знаками. |
| 111 |  | | Решение уравнений. |
| 112 |  | | Решение задач на сложение чисел с разными знаками. |
| 113 |  | | Самостоятельная работа по темам «Сложение отрицательных чисел» и «Сложение чисел с разными знаками». |
| 114 |  | | Вычитание. |
| 115 |  | | Нахождение расстояния между точками. |
| 116 |  | | Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел». |
| 117 |  | | Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел». |
| **7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (10часов).** | | | |  |
| 118 |  | | Анализ контрольной работы. Умножение отрицательных чисел. | Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов. |
| 119 |  | | Умножение отрицательных и положительных чисел. |
| 120 |  | | Деление отрицательных чисел. |
| 121 |  | | Деление отрицательных и положительных чисел. |
| 122 |  | | Множество рациональных чисел. |
| 123 |  | | Свойства действий с рациональными числами. |
| 124 |  | | Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. |
| 125 |  | | Обобщающий урок по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел». |
| 126 |  | | Контрольная работа по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел». |
| 127 |  | | Анализ контрольной работы. Решение практико-ориентированных задач. |
| **8. Решение уравнений (17часов).** | | | | |
| 128 |  | | Раскрытие скобок. | Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами.  Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов. |
| 129 |  | | Раскрытие скобок. Решение логических задач с помощью графов. |
| 130 |  | | Применение распределительного свойства умножения. |
| 131 |  | | Коэффициент. |
| 132 |  | | Подобные слагаемые. |
| 133 |  | | Приведение подобных слагаемых. |
| 134 |  | | Простейшие преобразования выражений. |
| 135 |  | | Упрощение выражений. |
| 136 |  | | Уравнение с одной переменной. |
| 137 |  | | Корни уравнения. |
| 138 |  | | Решение линейных уравнений. |
| 139 |  | | Самостоятельная работа по теме «Решение линейных уравнений». |
| 140 |  | | Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений. |
| 141 |  | | Решение тестовых задач методом составления уравнений. |
| 142 |  | | Решение задач с помощью уравнений. |
| 143 |  | | Обобщающий урок по теме «Решение уравнений». |
| 144 |  | | Контрольная работа по теме «Решение уравнений». |
| **9. Координаты на плоскости (13часов).** | | | | |  | Анализ контрольной работы. |
| 145 |  | | Перпендикулярные прямые. | Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат,  столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие — параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. 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. |
| 146 |  | | Параллельные прямые. |
| 147 |  | | Построение параллельных и перпендикулярных прямых. |
| 148 |  | | Координатная плоскость. |
| 149 |  | | Декартовы координаты на плоскости. |
| 150 |  | | Построение точки по ее координатам. |
| 151 |  | | Определение координат точки на плоскости. |
| 152 |  | | Построение фигур по точкам с заданными координатами. |
| 153 |  | | Построение фигур по точкам с заданными координатами. |
| 154 |  | | Представление данных в виде таблиц, диаграмм. |
| 155 |  | | Графики. |
| 156 |  | | Обобщающий урок по теме «Координаты на плоскости». |
| 157 |  | | Контрольная работа по теме «Координаты на плоскости». |
| **10. Итоговое повторение курса математики 6 класса (18часов).** | | | | |
| 158 |  | | Анализ контрольной работы. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. |  |
| 159 |  | | Действия со смешанными числами. |
| 160 |  | | Нахождение части от числа и числа по его части. |
| 161 |  | | Задачи на проценты. |
| 162 |  | | Решение текстовых задач с помощью пропорций. |
| 163 |  | | Итоговая контрольная работа. |
| 164 |  | | Анализ контрольной работы. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. |
| 165 |  | | Изображение симметричных фигур. |
| 166 |  | | Положительные и отрицательные числа. |
| 167 |  | | Действия с рациональными числами. |
| 168 |  | | Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. |
| 169 |  | | Решение линейных уравнений. |
| 170 |  | | Решение практико-ориентированных задач. |
| 171 |  | | Решение комбинаторных задач перебором вариантов. |
| 172 |  | | Решение тестовых задач методом составления уравнений. |
| 173 |  | | Решение тестовых задач арифметическими приемами. |
| 174 |  | | Решение задач по курсу математики 6 класса. |
| 175 |  | | Заключительный урок-беседа по курсу математики 6 класса. |

В календарно-тематическое планирование могут быть внесены изменения, в связи с возможными изменениями в учебном процессе.