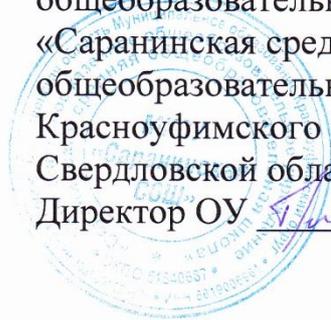


МОУО МО Красноуфимский округ

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Саранинская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом № 79 от 24.08.2016 г.
по Муниципальному казенному
общеобразовательному учреждению
«Саранинская средняя
общеобразовательная школа»
Красноуфимского района
Свердловской области
Директор ОУ  Трифанова Т.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике
5-9 класс

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол №1 от «24» августа 2016г.

2016 - 2017 учебный год

Оглавление

| | |
|--|----|
| Пояснительная записка..... | 3 |
| Содержание тем учебного курса | 9 |
| Учебно-тематическое планирование..... | 11 |
| Календарно- тематическое планирование | 12 |
| Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе..... | 11 |
| Перечень учебно-методического обеспечения | 27 |
| Список литературы (основной и дополнительной) | 28 |

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897.

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования», утверждённый приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897.

5. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

6. Основная образовательная программа основного общего и среднего общего образования образовательного учреждения.

7. Положения о рабочих программах образовательного учреждения.

Данная рабочая программа составлена на основе:

1. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).

2. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников "Сферы". 5-6 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.]. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2014.- 80, [1] с.

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО второго поколения).

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных разделов: *арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия*. Наряду с этими в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: *логика и множества; математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) *в направлении личностного развития:*

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

2) *в метапредметном направлении:*

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

3) в предметном направлении:

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

Место математики в учебном плане

В соответствии с учебным планом основного общего образования в курсе математики выделяются два этапа – 5–6 классы и 7–9 классы, у каждого из которых свои самостоятельные функции. В 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», в 7–9 классах — два предмета «Алгебра» и «Геометрия». Курс 5–6 классов, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7–9 классов.

Согласно базисного учебного (образовательного) плана в 5 – 6 классах изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет), в 7 – 9 классах параллельно изучаются предметы «Алгебра» и «Геометрия».

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

| Классы | Предметы математического цикла | Количество часов на ступени основного образования |
|--------|--------------------------------|---|
| 5-6 | Математика | 350 |
| 7-9 | Раздел математики «Алгебра» | 315 |
| | Раздел математики «Геометрия» | 210 |
| Всего | | 875 |

Рабочая программа по математике составлена в соответствие с учебным планом МКОУ «Саранинская СОШ» из расчёта:

математика в 5 классах - 5 часов в неделю, 175 часов в год,
математика в 6 классах - 5 часов в неделю, 175 часов в год.

Общая характеристика курса математики 5-6 классов

В Федеральном государственном образовательном стандарте и Примерной программе основного общего образования сформулированы цели обучения математике в основной школе и требования к результатам освоения содержания курса. Эти целевые установки носят общий характер и задают направленность обучения математике в основной школе в целом.

В данной рабочей программе они конкретизированы применительно к этапу 5–6 классов с учетом возрастных возможностей учащихся. В качестве приоритетных выдвигаются следующие цели:

- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;
- развитие познавательной активности; формирование мысли-тельных операций, являющихся основой интеллектуальной деятельности; развитие логического мышления, алгоритмического мышления; формирование умения точно выразить мысль;
- развитие интереса к математике, математических способностей;
- формирование знаний и умений, необходимых для изучения курсов математики 7–9 классов, смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

В данной рабочей программе курс 5–6 классов линии УМК «Сферы» представлен как арифметико-геометрический с включением элементов алгебры. Кроме того, к нему отнесено начало изучения вероятностно-статистической линии, а также элементов раздела «Логика и множества», возможность чего предусмотрена Примерной программой по математике для 5–9 классов.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, которая актуальна и при наличии вычислительной техники, в частности, с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Параллельно на доступном для учащихся данного возраста уровне в курсе представлена научная идея - расширение понятия числа.

В задачи изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Этот этап изучения геометрии осуществляется в 5–6 классах на наглядно-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами и базовыми конфигурациями, овладевают некоторыми приемами построения, открывают их свойства, применяют эти свойства при решении задач конструктивного и вычислительного характера.

Изучение раздела «Алгебра» в основной школе предполагает, прежде всего, овладение формальным аппаратом буквенного исчисления. Это материал более высокого, нежели арифметика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методологического, мировоззренческого, личностного характера, но в то же время требует определенного уровня интеллектуального развития. Поэтому в курсе 5–6 классов представлены только начальные, базовые алгебраические понятия, и он играет роль своего рода мостика между арифметикой и алгеброй, назначение которого можно образно описать так: от чисел к буквам.

Изучение раздела «Вероятность и статистика» вносит существенный вклад в осознание учащимися прикладного и практического значения математики. В задачи его изучения входит формирование умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события. Основное содержание этого раздела отнесено к 7–9 классам. Для курса 5–6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приемах сбора и представления информации, первое знакомство с комбинаторикой, решение комбинаторных задач.

Введение в курс элементарных теоретико-множественных понятий и соответствующей символики способствует обогащению математического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний.

В содержание основного общего образования, предусмотренного Примерными программами по математике для 5–9 классов, включён также раздел «Математика в историческом развитии». Его элементы представлены и в содержании курса 5–6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

Система текущего оценивания обучающихся

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки)

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

• неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

• имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

• ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

• при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

• не раскрыто основное содержание учебного материала;

• обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

• допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

• ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Примерные критерии выставления оценок за разноуровневые тестовые работы.

Оценка «5» ставится при правильном выполнении обучающимся 90% заданий работы и более;

Оценка «4» ставится при правильном выполнении обучающимся 70% заданий работы и более;

Оценка «3» ставится при правильном выполнении обучающимся 50% заданий работы и более;

Оценка «1, 2» ставится при правильном выполнении обучающимся менее 50% заданий работы.

90% - 100% - «5»

70% - 90% - «4»

50% - 70% - «3»

20% - 49% - «2»

0% - 20% - «1»

Для оценки достижений обучающегося используются следующие виды и формы контроля:

✓ Контрольная работа

✓ Проверочная работа

✓ Тест

✓ ТДР

✓ Зачет

✓ Диктант

✓ Взаимоконтроль

✓ Самоконтроль

Контроль ЗУН учащихся

Входной (нулевой) срез – 1 (сентябрь)

Промежуточный (1 полугодие) – 1 (декабрь)

Итоговый срез – 1 (май).

Содержание курса математики 5-6 класс

Арифметика

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение; выражение отношения в процентах.

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n , где m – целое число, и n – натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Координатная прямая; изображение чисел точками координатной прямой.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Приближённое значение величины. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Элементы алгебры

Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении.

Уравнение; корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений.

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

Описательная статистика. Комбинаторика.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. 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.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры 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.

Логика и множества

Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Пример и контр пример.

Данную рабочую программу реализуют следующие учебники:

- Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Учебник для общеобразоват. учреждений. Авт. Е.А. Бунимович и др.
- Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Учебник для общеобразоват. учреждений. Авт. Е.А. Бунимович и др.

В основу серии УМК «Сферы» положена идея организации учебно-воспитательного процесса в информационно-образовательной среде, которая представляет собой систему взаимосвязанных компонентов учебно-методического комплекта на бумажных и электронных носителях.

УМК по каждому классу включает:

- **учебник**, содержащий как основной теоретический материал, так и представительную систему упражнений, задающую парадигму практической составляющей курса;
- **электронное приложение**, включающее всю систему текстов и заданий учебника, а также дополнительную интерактивную конструкторскую среду, создающую принципиально новые возможности при изучении математики, как школьного предмета, недоступные без использования современных компьютерных технологий.
- **тетрадь тренажёр**, предназначенную для целенаправленного формирования познавательной учебной деятельности;
- **задачник**, содержащий набор задач и упражнений, как базового, так и повышенного уровней, для организации дифференцированной работы с учащимися;
- **тетрадь экзаменатор**, содержащую материалы для тематического и итогового контроля знаний учащихся;
- **методическое пособие**, раскрывающее содержание и основные методические идеи курса и содержащее рекомендации по планированию и организации учебного процесса;

Кроме того, на сайте интернет-поддержки УМК «Сферы» www.spheres.ru имеется страничка данного УМК.

Учебно-тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| | 5 класс | |
| 1. | Линии | 9 |
| 2. | Натуральные числа | 12 |
| 3. | Действия с натуральными числами | 21 |
| 4. | Использование свойств действий при вычислениях | 10 |
| 5. | Углы и многоугольники | 9 |
| 6. | Делимость чисел | 16 |
| 7. | Треугольники и четырёхугольники | 10 |
| 8. | Дроби | 19 |
| 9. | Действия с дробями | 35 |
| 10. | Многогранники | 11 |
| 11. | Таблицы и диаграммы | 9 |
| 12. | Повторение | 14 |
| | Итого | 175 |
| | 6 класс | |
| 1. | Дроби и проценты | 20 |
| 2. | Прямые на плоскости и в пространстве | 7 |
| 3. | Десятичные дроби | 9 |
| 4. | Действия с десятичными дробями | 27 |
| 5. | Окружность | 9 |
| 6. | Отношения и проценты | 17 |
| 7. | Выражения. Формулы. Уравнения | 15 |
| 8. | Симметрия | 8 |
| 9. | Целые числа | 13 |
| 10. | Рациональные числа | 17 |
| 11. | Многоугольники и многогранники | 9 |
| 12. | Множества. Комбинаторика | 8 |
| 13. | Повторение | 16 |
| | Итого | 175 |

Календарно-тематическое планирование

5 класс

| № урока | Дата | Тема урока |
|------------|------|--|
| | | Глава 1. Линии (9 часов) |
| | | П.1 Разнообразный мир линий (2 часа) |
| 1. | | Виды линий |
| 2. | | Виды линий. Внутренняя и внешняя области |
| | | П.2 Прямая. Части прямой. Ломаная (2 часа) |
| 3. | | Прямая. Части прямой. |
| 4. | | Ломаная |
| | | П.3 Длина линии (2 часа) |
| 5. | | Длина отрезка. Единицы длины |
| 6. | | Длина ломаной. Длина кривой |
| | | П.4.Окружность (2 часа) |
| 7. | | Окружность и круг |
| 8. | | Окружность и круг. Обобщение материала главы |
| 9. | | Обобщение и систематизация знаний. Контроль по теме «Линии» |
| | | Глава 2. Натуральные числа (12 часов) |
| | | П. 5 Как записывают и читают числа (2 часа) |
| 10. | | Римская нумерация |
| 11. | | ДКР за 4 класс |
| 12. | | Десятичная нумерация |
| | | П.6 Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел (3 часа) |
| 13. | | Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел |
| 14. | | Координатная прямая |
| | | П.7 Округление натуральных чисел (2 часа) |
| 15. | | Как округляют числа |
| 16. | | Правило округления чисел |
| | | П.8 Комбинаторные задачи (3 часа) |
| 17. | | Примеры решения комбинаторных задач |
| 18. | | Дерево возможных вариантов |
| 19. | | Комбинаторные задачи |
| 20. | | Обобщение и систематизация знаний. |
| 21. | | Контрольная работа по теме«Натуральные числа» |
| | | Глава 3. Действия с натуральными числами (21 час) |
| | | П.9 Сложение и вычитание (3 часа) |
| 22. | | Сложение и вычитание натуральных чисел |
| 23. | | Связь сложения и вычитания |
| 24. | | Прикидка и оценка. Решение задач |
| | | П. 10 Умножение и деление (4 часов) |
| 25. | | Умножение натуральных чисел |
| 26. | | Деление натуральных чисел |
| 27. | | Связь умножения и деления |
| 28. | | Прикидка результата. Решение текстовых задач |
| | | П. 11 Порядок действий при вычислениях (4 часа) |
| 29. | | Порядок действий в выражениях без скобок и со скобками |
| 30. | | Запись выражений. Вычисление значений выражений |
| 31. | | Составление выражений и вычисление их значений |

| | | |
|-----|--|---|
| 32. | | Решение текстовых задач |
| | | П. 12 Степень числа (3 часа) |
| 33. | | Понятие степени |
| 34. | | Вычисление значений выражений, содержащих степени |
| 35. | | Вычисление значений выражений, содержащих степени |
| | | П. 13 Задачи на движение (4 часа) |
| 36. | | Задачи на движение в противоположных направлениях |
| 37. | | Задачи на встречное движение |
| 38. | | Движение по течению реки |
| 39. | | Движение против течения реки |
| 40. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с натуральными числами» |
| 41. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с натуральными числами» |
| 42. | | Контрольная работа по теме «Действия с натуральными числами» |
| | | Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (10 часов) |
| | | П. 14 Свойства сложения и умножения (2 часа) |
| 43. | | Переместительное и сочетательное свойства |
| 44. | | Рациональные вычисления |
| | | П. 15 Распределительное свойство (3 часа) |
| 45. | | Распределительное свойство умножения относительно сложения |
| 46. | | Вынесение общего множителя за скобки |
| 47. | | Применение распределительного свойства |
| | | П. 16 Решение задач (3 часа) |
| 48. | | Задачи на части |
| 49. | | Задачи на уравнивание |
| 50. | | Задачи, в которых используются оба приема |
| 51. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Использование свойств действий при вычислениях» |
| 52. | | Контрольная работа по теме «Использование свойств действий при вычислениях» |
| | | Глава 5. Углы и многоугольники (9 часов) |
| | | П. 17 Как обозначаются и сравнивают углы (2 часа) |
| 53. | | Угол. Биссектриса угла |
| 54. | | Виды углов |
| | | П. 18 Измерение углов (3 часа) |
| 55. | | Величины углов. Измерение углов |
| 56. | | Построение угла заданной величины |
| 57. | | Сумма углов |
| | | П. 19 Многоугольники (2 часа) |
| 58. | | Элементы многоугольника. |
| 59. | | Периметр многоугольника |
| 60. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Углы и многоугольники» |
| 61. | | Контрольная работа по теме «Углы и многоугольники» |
| | | Глава 6. Делимость чисел (16 часов) |
| | | П. 20 Делители и кратные (3 часа) |
| 62. | | Делители числа |
| 63. | | Кратные числа |

| | |
|-----|--|
| 64. | Делители и кратные |
| | П. 21 Простые и составные числа (3 часа) |
| 65. | Простые и составные числа |
| 66. | Разложение числа на простые множители |
| 67. | Решето Эратосфена |
| | П. 22 Делимость суммы и произведения (2 часа) |
| 68. | Делимость суммы и произведения |
| 69. | Контрпример |
| | П. 23 Признаки делимости (3 часа) |
| 70. | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 |
| 71. | Признаки делимости на 9 и на 3 |
| 72. | Применение разных признаков делимости |
| | П. 24 Деление с остатком (3 часа) |
| 73. | Деление с остатком |
| 74. | Остатки от деления |
| 75. | Деление с остатком при решении задач |
| 76. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Делимость чисел» |
| 77. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Делимость чисел» |
| 78. | Контрольная работа по теме «Делимость чисел» |
| | Глава 7. Треугольники и четырехугольники (10 часов) |
| | П. 25 Треугольники и их виды (2 часа) |
| 79. | Виды треугольников |
| 80. | Чертим треугольники |
| | П. 26 Прямоугольники (2 часа) |
| 81. | Прямоугольник. Периметр, диагонали прямоугольника |
| | П. 27 Равенство фигур (2 часа) |
| 82. | Равные фигуры. |
| 83. | Равенство фигур |
| | П.28 Площадь прямоугольника (2 часа) |
| 84. | Площадь прямоугольника |
| 85. | Нахождение площадей |
| 86. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Треугольники и четырехугольники» |
| 87. | Контрольная работа по теме «Треугольники и четырехугольники» |
| | Глава 8. Дроби (19 часов) |
| | П. 29 Доли и дроби (6 часов) |
| 88. | Доли и дроби |
| 89. | Доли и дроби |
| 90. | Правильные и неправильные дроби |
| 91. | Изображение дробей на координатной прямой |
| 92. | Задачи на дроби |
| 93. | Задачи на дроби |
| | П. 30 Основное свойство дроби (5 часов) |
| 94. | Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю |
| 95. | Приведение дроби к новому знаменателю |
| 96. | Сокращение дробей |
| 97. | Сокращение дробей. |
| 98. | Решение задач |
| | П. 31 Сравнение дробей (4 часа) |
| 99. | Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями |

| | |
|------|---|
| 100. | Приведение дробей к общему знаменателю |
| 101. | Сравнение дробей с разными знаменателями |
| 102. | Сравнение дробей с разными знаменателями |
| | П. 32 Натуральные числа и дроби (2 часа) |
| 103. | Деление и дроби |
| 104. | Представление натуральных чисел дробями |
| 105. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Дроби» |
| 106. | Контрольная работа по теме «Дроби» |
| | Глава 9. Действия с дробями (35 часов) |
| | П. 33 Сложение и вычитание дробей (6 часов) |
| 107. | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |
| 108. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 109. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 110. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| 111. | Решение текстовых задач |
| 112. | Решение текстовых задач |
| | П. 34 Сложение и вычитание смешанных дробей (6 часов) |
| 113. | Смешанная дробь |
| 114. | Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной дроби |
| 115. | Сложение смешанных дробей |
| 116. | Вычитание смешанных дробей |
| 117. | Сложение и вычитание смешанных дробей |
| 118. | Решение текстовых задач |
| 119. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание дробей» |
| 120. | Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей» |
| | П. 35 Умножение дробей (5 часов) |
| 121. | Правило умножения дробей |
| 122. | Умножение дроби на натуральное число |
| 123. | Умножение дроби на смешанную дробь |
| 124. | Разные действия с дробями |
| 125. | Решение текстовых задач |
| | П. 36 Деление дробей (6 часов) |
| 126. | Взаимно обратные дроби |
| 127. | Правило деления дробей |
| 128. | Деление дробей |
| 129. | Деление дробей |
| 130. | Разные действия с дробями |
| 131. | Решение текстовых задач |
| | П. 37 Нахождение части целого и целого по его части (5 часов) |
| 132. | Нахождение части целого |
| 133. | Нахождение части целого |
| 134. | Нахождение целого по его части |
| 135. | Нахождение целого по его части |
| 136. | Нахождение части целого. Нахождение целого по его части |
| | П. 38 Задачи на совместную работу (4 часа) |
| 137. | Задачи на совместную работу |
| 138. | Задачи на совместную работу |
| 139. | Задачи на движение |

| | |
|------|--|
| 140. | Задачи на движение |
| 141. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с дробями» |
| 142. | Контрольная работа по теме «Действия с дробями» |
| | Глава 10. Многогранники (11 часов) |
| | П. 39 Геометрические тела и их изображение (2 часа) |
| 143. | Геометрические тела. Многогранники |
| 144. | Изображение пространственных тел |
| | П. 40 Параллелепипед и пирамида (3 часа) |
| 145. | Параллелепипед, куб, пирамида |
| 146. | Ребра, грани и вершины |
| 147. | Измерения параллелепипеда |
| | П. 41 Объем параллелепипеда (2 часа) |
| 148. | Объем прямоугольного параллелепипеда |
| 149. | Объем параллелепипеда |
| | П. 42 Развертки (2 часа) |
| 150. | Что такое развертка |
| 151. | Развертки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды |
| 152. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Многогранники» |
| 153. | Контрольная работа по теме «Многогранники» |
| | Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 часов) |
| | П. 43 Чтение и составление таблиц (3 часа) |
| 154. | Чтение таблиц |
| 155. | Составление таблиц |
| 156. | Чтение и составление таблиц |
| | П. 44 Диаграммы (2 часа) |
| 157. | Столбчатые диаграммы, чтение и построение диаграмм |
| 158. | Круговые диаграммы, чтение и построение диаграмм |
| | П. 45 Опрос общественного мнения (2 часа) |
| 159. | Опрос общественного мнения |
| 160. | Опрос общественного мнения |
| 161. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Таблицы и диаграммы» |
| 162. | Контрольная работа по теме «Таблицы и диаграммы» |
| 163. | Повторение. Линии. |
| 164. | Повторение. Натуральные числа. Координатная прямая |
| 165. | Повторение. НОД и НОК |
| 166. | Повторение. Обыкновенные дроби |
| 167. | Повторение. Действия с обыкновенными дробями |
| 168. | Повторение. Действия с обыкновенными дробями |
| 169. | Повторение. Треугольники и четырехугольники. Многогранники |
| 170. | Повторение. Таблицы и диаграммы |
| 171. | Итоговое обобщение и систематизация знаний по курсу математики 5 класса |
| 172. | Итоговая контрольная работа |
| 173. | Выполнение проектных и (или) исследовательских работ |
| 174. | Выполнение проектных и (или) исследовательских работ |
| 175. | Защита проектных и (или) исследовательских работ |

6 класс

| № урока | Дата | Тема урока |
|----------------|-------------|---|
| | | Глава 1. Дроби и проценты (20 часов) |
| | | П.1 Что мы знаем о дробях (2 часа) |
| 1. | | Понятие дроби. Основное свойство дроби |
| 2. | | Сравнение дробей |
| | | П.2 Вычисления с дробями (5 часов) |
| 3. | | Сложение и вычитание дробей |
| 4. | | Умножение и деление дробей |
| 5. | | Арифметические действия с дробями |
| 6. | | Задачи на совместную работу |
| 7. | | «Многоэтажные» дроби |
| | | П.3 Основные задачи на дроби (4 часа) |
| 8. | | Нахождение части от числа. |
| 9. | | Нахождение числа по его части. |
| 10. | | Какую часть одно число составляет от другого. |
| 11. | | Решение задач на дроби |
| | | П.4.Что такое процент (5 часов) |
| 12. | | Что такое процент |
| 13. | | Нахождение процента от величины |
| 14. | | Нахождение процентов от величины |
| 15. | | Решение задач на проценты |
| 16. | | Решение задач на проценты |
| | | П. 5 Столбчатые и круговые диаграммы (2 часа) |
| 17. | | Чтение диаграмм |
| 18. | | Построение диаграмм |
| 19. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Дроби и проценты» |
| 20. | | Контрольная работа по теме«Дроби и проценты» |
| | | Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 часов) |
| | | П.6 Пересекающиеся прямые (2 часа) |
| 21. | | Вертикальные углы |
| 22. | | Перпендикулярные прямые |
| | | П.7 Параллельные прямые (2 часа) |
| 23. | | Параллельные прямые |
| 24. | | Прямые в пространстве |
| | | П.8 Расстояние (2 часа) |
| 25. | | Расстояние от точки до фигуры |
| 26. | | Расстояние между параллельными прямыми |
| 27. | | Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа. |
| | | Глава 3. Десятичные дроби (9 часов) |
| | | П.9 Какие дроби называют десятичными (3 часа) |
| 28. | | Десятичная запись дробей |
| 29. | | Десятичные дроби |
| 30. | | Десятичные дроби и метрическая система мер |
| | | П. 10 Перевод обыкновенной дроби в десятичную (2 часа) |
| 31. | | Представление обыкновенных дробей в виде десятичных |
| 32. | | Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями |
| | | П. 11 Сравнение десятичных дробей (2 часа) |
| 33. | | Сравнение десятичных дробей |

| | | |
|-----|--|---|
| 34. | | Сравнение обыкновенной дроби и десятичной |
| 35. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Десятичные дроби» |
| 36. | | Контрольная работа по теме «Десятичные дроби» |
| | | Глава 4. Действия с десятичными дробями (27 часов) |
| | | П. 12 Сложение и вычитание десятичных дробей (5 часов) |
| 37. | | Сложение и вычитание десятичных дробей |
| 38. | | Сложение и вычитание десятичных дробей |
| 39. | | Действия с обыкновенными и десятичными дробями |
| 40. | | Действия с десятичными и обыкновенными дробями |
| 41. | | Решение задач |
| | | П. 13 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000, ... (3 часа) |
| 42. | | Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000, ... |
| 43. | | Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000, ... |
| 44. | | Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000, ... |
| | | П. 14 Умножение десятичных дробей (6 часов) |
| 45. | | Умножение десятичной дроби на десятичную |
| 46. | | Умножение десятичной дроби на натуральное число |
| 47. | | Умножение десятичной дроби на обыкновенную |
| 48. | | Разные действия с десятичными дробями |
| 49. | | Разные действия с десятичными дробями |
| 50. | | Разные действия с десятичными дробями |
| | | П. 15 Деление десятичных дробей (8 часов) |
| 51. | | Деление десятичной дроби на натуральное число |
| 52. | | Деление десятичной дроби на десятичную |
| 53. | | Деление десятичной дроби на десятичную |
| 54. | | Деление десятичной дроби на десятичную |
| 55. | | Вычисление частного десятичных дробей в общем случае |
| 56. | | Разные действия с десятичными дробями |
| 57. | | Задачи на движение |
| 58. | | Задачи на движение |
| | | П. 16 Округление десятичных дробей (2 часа) |
| 59. | | Округление по смыслу |
| 60. | | Округление по правилу |
| 61. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с десятичными дробями» |
| 62. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с десятичными дробями» |
| 63. | | Контрольная работа по теме «Действия с десятичными дробями» |
| | | Глава 5. Окружность (9 часов) |
| | | П. 17 Прямая и окружность (2 часа) |
| 64. | | Взаимное расположение прямой и окружности |
| 65. | | Касательная к окружности |
| | | П. 18 Две окружности на плоскости (2 часа) |
| 66. | | Две окружности |
| 67. | | Точки, равноудаленные от концов отрезка |
| | | П. 19 Построение треугольника (2 часа) |
| 68. | | Построение треугольника по трем сторонам |
| 69. | | Неравенство треугольника |
| | | П. 20 Круглые тела (1 час) |

| | | |
|------|--|---|
| 70. | | Круглые тела |
| 71. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Окружность» |
| 72. | | Контрольная работа по теме «Окружность» |
| | | Глава 6. Отношения и проценты (17 часов) |
| | | П. 21 Что такое отношение (2 часа) |
| 73. | | Что называют отношением двух чисел |
| 74. | | Деление в данном отношении |
| | | П. 22 Отношение величин. Масштаб (2 часа) |
| 75. | | Отношение величин |
| 76. | | Масштаб |
| | | П. 23 Проценты и десятичные дроби (3 часа) |
| 77. | | Представление процента десятичной дробью |
| 78. | | Выражение дроби в процентах |
| 79. | | Решение задач |
| | | П. 24 «Главная» задача на проценты (4 часа) |
| 80. | | Вычисление процентов от заданной величины |
| 81. | | Нахождение величины по её проценту |
| 82. | | Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов |
| 83. | | Решение задач |
| | | П. 25 Выражение отношения в процентах (4 часа) |
| 84. | | Сколько процентов одно число составляет от другого |
| 85. | | Решение задач |
| 86. | | Решение задач |
| 87. | | Решение задач |
| 88. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Отношения и проценты» |
| 89. | | Контрольная работа по теме «Отношения и проценты» |
| | | Глава 7. Выражения. Формулы. Уравнения. (15 часов) |
| | | П. 26 О математическом языке (2 часа) |
| 90. | | Математические выражения |
| 91. | | Математические предложения |
| | | П. 27 Буквенные выражения и числовые подстановки (2 часа) |
| 92. | | Числовое значение буквенного выражения |
| 93. | | Числовое значение буквенного выражения |
| | | П.28 Составление формул и вычисление по формулам (3 часа) |
| 94. | | Некоторые геометрические формулы |
| 95. | | Разные формулы |
| 96. | | Работа с формулами |
| | | П. 29 Формула длины окружности, площади круга и объёма шара (2 часа) |
| 97. | | Формула длины окружности, площади круга и объёма шара |
| 98. | | Формула длины окружности, площади круга и объёма шара |
| | | П. 30 Что такое уравнение (4 часа) |
| 99. | | Уравнение как способ перевода условия задачи на математический язык |
| 100. | | Что такое уравнение |
| 101. | | Решение задач с помощью уравнений |
| 102. | | Решение задач с помощью уравнений |
| 103. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Выражения. Формулы. Уравнения.» |

| | | |
|------|--|--|
| 104. | | Контрольная работа по теме «Выражения. Формулы. Уравнения.» |
| | | Глава 8. Симметрия (8 часов) |
| | | П. 31 Осевая симметрия (2 часа) |
| 105. | | Точка, симметричная относительно прямой |
| 106. | | Симметрия и равенство |
| | | П. 32 Ось симметрии фигуры (2 часа) |
| 107. | | Симметричная фигура |
| 108. | | Ось симметрии фигуры |
| | | П. 33 Центральная симметрия (2 часа) |
| 109. | | Симметрия относительно точки |
| 110. | | Центр симметрии фигуры |
| 111. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Симметрия» |
| 112. | | Контрольная работа по теме «Симметрия» |
| | | Глава 9. Целые числа (13 часов) |
| | | П. 34 Какие числа называют целыми (1 час) |
| 113. | | Какие числа называют целыми |
| | | П. 35 Сравнение целых чисел (2 часа) |
| 114. | | Ряд целых чисел. Координатная прямая. |
| 115. | | Сравнение целых чисел |
| | | П. 36 Сложение целых чисел (2 часа) |
| 116. | | Сложение целых чисел |
| 117. | | Сложение целых чисел |
| | | П. 37 Вычитание целых чисел (3 часа) |
| 118. | | Вычитание целых чисел |
| 119. | | Вычитание целых чисел |
| 120. | | Сложение и вычитание целых чисел |
| | | П. 38 Умножение и деление целых чисел (3 часа) |
| 121. | | Умножение целых чисел |
| 122. | | Деление целых чисел |
| 123. | | Совместные действия с целыми числами |
| 124. | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Целые числа » |
| 125. | | Контрольная работа по теме «Целые числа » |
| | | Глава 10. Рациональные числа (17 часов) |
| | | П. 39 Какие числа называют рациональными (2 часа) |
| 126. | | Рациональные числа |
| 127. | | Координатная прямая |
| | | П. 40 Сравнение рациональных чисел. Модуль числа (3 часа) |
| 128. | | Сравнение чисел |
| 129. | | Модуль числа |
| 130. | | Сравнение рациональных чисел |
| | | П. 41 Сложение и вычитание рациональных чисел (3 часа) |
| 131. | | Сложение рациональных чисел |
| 132. | | Вычитание рациональных чисел |
| 133. | | Сложение и вычитание рациональных чисел |
| | | П. 42 Умножение и деление рациональных чисел (3 часа) |
| 134. | | Умножение и деление рациональных чисел |
| 135. | | Правила знаков при умножении и делении |
| 136. | | Все действия с рациональными числами |
| | | П. 43 Координаты (4 часа) |
| 137. | | Что такое координаты |

| | |
|------|---|
| 138. | Координатная плоскость |
| 139. | Координатная плоскость |
| 140. | Координатная плоскость |
| 141. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные числа» |
| 142. | Контрольная работа по теме «Рациональные числа» |
| | Глава 11. Многоугольники и многогранники (9 часов) |
| | П. 44 Параллелограмм (2 часа) |
| 143. | Параллелограмм |
| 144. | Виды параллелограммов |
| | П. 45 Правильные многоугольники (2 часа) |
| 145. | Правильные многоугольники |
| 146. | Правильные многогранники |
| | П. 46 Площади (2 часа) |
| 147. | Равновеликие и равносторонние фигуры |
| 148. | Площадь параллелограмма и треугольника |
| | П. 47 Призма (1 час) |
| 149. | Призма |
| 150. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Многоугольники и многогранники» |
| 151. | Контрольная работа по теме «Многоугольники и многогранники» |
| | Глава 12. Множества. Комбинаторика (8 часов) |
| | П. 48 Понятие множества (2 часа) |
| 152. | Понятие множества |
| 153. | Подмножества |
| | П. 49 Операции над множествами (2 часа) |
| 154. | Пересечение и объединение множеств |
| 155. | Разбиение множества |
| | П. 50 Решение комбинаторных задач (4 часа) |
| 156. | Решение комбинаторных задач |
| 157. | Решение комбинаторных задач |
| 158. | Решение комбинаторных задач |
| 159. | Решение комбинаторных задач |
| 160. | Повторение. Дроби |
| 161. | Повторение. Проценты |
| 162. | Повторение. Прямые на плоскости |
| 163. | Повторение. Прямые в пространстве |
| 164. | Повторение. Десятичные дроби |
| 165. | Повторение. Действия с десятичными дробями |
| 166. | Повторение. Окружность |
| 167. | Повторение. Отношения |
| 168. | Повторение. Проценты |
| 169. | Повторение. Выражения. Формулы |
| 170. | Повторение. Уравнения |
| 171. | Повторение. Симметрия |
| 172. | Повторение. Целые и рациональные числа |
| 173. | Повторение. Многоугольники и многогранники |
| 174. | Итоговое обобщение и систематизация знаний по курсу математики 6 класса |
| 175. | Итоговая контрольная работа |

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе

Результаты освоения курса математики 5 – 6 классов

В личностном направлении:

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решение задач, рассматриваемых проблем;

3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

В метапредметном направлении:

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2) умение работать с учебным математическим текстом (выделять смысловые фрагменты, находить ответы на поставленные вопросы и пр.);

3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;

4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

В предметном направлении:

1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные способы рассуждения;

4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

5) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов;

6) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

7) умение проводить несложные практические расчёты (вычисления с процентами, выполнение измерений, использование прикидки и оценки);

8) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

9) знакомство с координатами на прямой и на плоскости, построение точек и фигур на координатной плоскости;

10) понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;

11) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Планируемые результаты освоения учебного курса

В результате изучения темы «Линии» обучающиеся должны уметь:

- различать виды линий;
- проводить и обозначать прямую, луч, отрезок, ломаную;
- строить отрезок заданной длины и находить длину отрезка;
- распознавать окружность; проводить окружность заданного радиуса;
- переходить от одних единиц измерения длины к другим единицам, выбирать подходящие единицы измерения в зависимости от контекста задачи.

получат возможность:

- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин», «Окружности в народном прикладном искусстве».

В результате изучения темы «Натуральные числа» обучающиеся должны уметь:

- понимать особенности десятичной системы счисления; знать названия разрядов и классов (в том числе «миллион» и «миллиард»);
- читать и записывать натуральные числа, используя также и сокращённые обозначения (тыс, млн, млрд); уметь представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- приобрести опыт чтения чисел, записанных римскими цифрами, используя в качестве справочного материала таблицу значений таких цифр, как L, C, D, M; читать и записывать римскими цифрами числа в простейших, наиболее употребительных случаях (например IV, XII, XIX);
- сравнивать и упорядочивать натуральные числа, используя для записи результата знаки $<$ и $>$; читать и записывать двойные неравенства;
- изображать натуральные числа точками на координатной прямой; понимать и уметь читать записи типа $A(3)$;
- округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия;
- знать термины «приближённое значение с недостатком» и «приближённое значение с избытком»;
- приобрести первоначальный опыт решения комбинаторных задач методом перебора всех возможных вариантов.

получат возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления
- углубить и развить представления о натуральных числах
- приобрести привычку контролировать вычисления

В результате изучения темы «Действия с натуральными числами» обучающиеся

должны:

- выполнять арифметические действия с натуральными числами, находить значения числовых выражений, устанавливая порядок выполнения действий;
- знать, как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления; знать термины «слагаемое», «вычитаемое», «делимое» и пр., находить неизвестное число в равенстве на основе зависимости между компонентами действий;
- представлять произведение нескольких равных множителей в виде степени с натуральным показателем; знать термины «степень числа», «основание степени», «показатель степени»; возводить натуральное число в натуральную степень;
- решать несложные текстовые задачи арифметическим методом;

• решать несложные текстовые задачи на движение двух объектов навстречу друг другу, на движение реке.

получат возможность:

- углубить и развить представления о свойствах делимости натуральных чисел
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- ощутить гармонию чисел, подметить различные числовые закономерности, провести математическое исследование.

В результате изучения темы «Использование свойств действий при вычислениях» обучающиеся должны:

• знать и уметь записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения;

• в несложных случаях использовать рассмотренные свойства для преобразования числовых выражений: группировать слагаемые в сумме и множители в произведении; с помощью распределительного свойства раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки; выполняя преобразование выражения, записывать соответствующую цепочку равенств;

- решать арифметическим способом несложные задачи на части и на уравнение.

получат возможность:

• познакомиться с приемами рационализирующими вычисления и научиться использовать их;

- приобрести навыки исследовательской работы.

В результате изучения темы «Углы и многоугольники» обучающиеся

должны уметь:

• распознавать углы; использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, биссектриса;

- распознавать острые, тупые, прямые, развёрнутые углы;

• измерять величину угла с помощью транспортира и строить угол заданной величины;

- строить биссектрису угла с помощью транспортира;

• распознавать многоугольники; использовать терминологию, связанную с многоугольниками: вершина, сторона, угол, диагональ; применять классификацию многоугольников;

• изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;

- вычислять периметр многоугольника.

получат возможность:

• приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Геометрия циферблата часов со стрелками», «Многоугольники в окружающем мире».

В результате изучения темы «Делимость чисел» обучающиеся

должны уметь:

• владеть понятиями «делитель» и «кратное», понимать взаимосвязь между ними, уметь употреблять их в речи;

• понимать обозначения НОД ($a;b$) и НОК($a;b$), уметь находить НОД и НОК в не сложных случаях;

• знать определение простого числа, уметь приводить примеры простых и составных чисел, знать некоторые элементарные сведения о простых числах.

получат возможность:

- развить представления о роли вычислений в практике;

- приобрести опыт проведения несложных доказательных рассуждений;

В результате изучения темы «Треугольники и четырехугольники» обучающиеся должны:

- распознавать и изображать остроугольные, тупоугольные, прямоугольные треугольники;
- распознавать равнобедренный треугольник и использовать связанную с ним терминологию: боковые стороны, основание; распознавать равносторонний треугольник;
- строить равнобедренный треугольник по боковым сторонам и углу между ними; понимать свойство равенства углов при основании равнобедренного треугольника;
- строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертежных инструментов;
- понимать свойства диагоналей прямоугольника; распознавать треугольники, получаемые при разбиением прямоугольника его диагоналями;
- распознавать, моделировать и изображать равные фигуры;
- изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника, площадь прямоугольника; применять единицы измерения площади.

получат возможность:

- научиться вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников;
- приобрести навыки исследовательской работы.
- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Периметр и площадь школьного участка», «План школьной территории».

В результате изучения темы «Дроби» обучающиеся должны уметь:

- знать, что означают знаменатель и числитель дроби, уметь читать и записывать дроби, иллюстрировать дробь как долю целого на рисунках и чертежах;
- находить дробь от величины, опираясь на содержательный смысл понятия дроби;
- соотносить дроби и точки координатной прямой;
- понимать в чём заключается основное свойство дроби, иллюстрировать равенство дробей с помощью рисунков и чертежей, с помощью координатной прямой;
- сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби;
- записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел, представлять натуральное число в виде дроби.

получат возможность:

- развить и углубить знания о числе (обыкновенные дроби)

В результате изучения темы «Действия с дробями» обучающиеся

должны уметь:

- знать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями;
- владеть приёмами выделения целой части из неправильной дроби и представления смешанной дроби в виде неправильной;
- знать и записывать с помощью букв правила умножения и деления дробей; применять правила на практике, включая случаи действий с натуральными числами и смешанными дробями;
- владеть приёмами решения задач на нахождение части целого и целого по его части;
- решать знакомые текстовые задачи, содержащие дробные данные.

получат возможность:

• научиться выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий с дробными числами.

В результате изучения темы «Многогранники» обучающиеся

должны:

- распознавать цилиндр, конус, шар;
- распознавать многогранники; использовать терминологию, связанную с многогранниками: вершина, ребро, грань; читать проекционное изображение многогранника;
- распознавать параллелепипед, изображать его на бумаге в клетку, определять измерения; распознавать и называть пирамиду;
- распознавать развертку куба; моделировать куб из его развертки.

получат возможность:

- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Модели многогранников», «Объем классной комнаты», «Макет домика для щенка», «Многогранники в архитектуре»;
- развития пространственного воображения;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

В результате изучения темы «Таблицы и диаграммы» обучающиеся

должны уметь:

- анализировать готовые таблицы и диаграммы, отвечать на поставленные вопросы, делать простейшие выводы из представленных данных;
- заполнять несложные таблицы, следуя инструкции.

получат возможность:

- получить некоторое представление о методике проведения опроса общественного мнения.

Перечень учебно-методического обеспечения

Оснащение учебного процесса

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно- коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическими средствами обучения, учебно-лабораторным оборудованием.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

Информационные средства:

- коллекция медиа ресурсов,
- электронные базы данных;
- интернет.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- доска магнитная с координатной сеткой;
- комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
- комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Печатные пособия:

- таблицы по математике для 5-6 классов;
- портреты выдающихся деятелей математики.

Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы»: www.spheres.ru

Список литературы (основной и дополнительной)

Перечень изданий учебно-методических комплектов «Сферы» по математике для 5-6 классов

5 класс

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др. – М.: Просвещение, 2013.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2013 .
3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2015.
4. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник. 5 класс: учеб. пособие для общеобразоват.организаций./ [Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др.] – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2015.
5. Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват.организаций. / Н.В.Сафонова. - 6-е изд.– М.: Просвещение, 2015.
6. Кузнецова Л.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ [Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова. С.Б.Суворова]; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во "Просвещение" – М.: Просвещение, 2012.
7. Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Поурочные методические рекомендации. 5 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений./ Н.В. Сафонова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во "Просвещение" – М.: Просвещение, 2012.
8. Математика. 5 класс. Диагностика уровней сформированности предметных умений и УУД / авт.-сост. Т.Ю.Дюмина, А.А.Махонина. - Волгоград: Учитель, 2016.

6 класс

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2014.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2014 .
3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2014.
4. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2040.
5. Кузнецова Л.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2014.
6. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 6 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2012.
7. Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Поурочные методические рекомендации.6 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений./ Н.В. Сафонова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во "Просвещение" – М.: Просвещение, 2012.
8. Математика. 6 класс. Диагностика уровней сформированности предметных умений и УУД / авт.-сост. Т.Ю.Дюмина, А.А.Махонина. - Волгоград: Учитель, 2015.