

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Шарашенская средняя школа
Алексеевского муниципального района
Волгоградской области

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО учителей
« 29 » 08 2019 года
Протокол № 1
Руководитель МО 



«СВЕРЖДАЮ»
« 29 » 08 2019 года
Директор МБОУ
Шарашенской СШ
 Попова Е.А.

Рабочая программа
по предмету «Математика»
5 класс
на 2019-2020 учебный год

УМК «Школа России»

Составитель:
Алмазова Валентина Григорьевна

Пояснительная записка

Рабочая программа линии УМК «Математика – Сферы», авторы: Е.А.Бунимович и др., М.: Просвещение, 2012, составлена на основе Федерального государственного стандарта общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, Примерной программы по математике.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы.

Приоритетными целями обучения математики являются:

- продолжение формирования центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования школьников;
- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование умения извлекать информацию, новое знание, работать с учебным математическим текстом.

Изучение математики должно обеспечить:

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;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

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;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о пространственных телах;
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире, о простейших вероятностных моделях;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и анализировать ее.

Вклад математики в достижение целей основного общего образования

Математическое образование играет роль в практической и духовной жизни общества.

- Практическая сторона связана с формированием способов деятельности
- Духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и др.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связанный с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями как индукция, дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

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

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

История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

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

Общая характеристика курса математики

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе.

В данной программе представлен как арифметико-геометрический с включением элементов алгебры. Кроме того, к нему отнесено начало изучения вероятно-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 на наглядно-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами и базовыми конфигурациями, овладевают некоторыми приёмами 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 аппарата буквенного исчисления. Этот материал более высокого, нежели арифметика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методологического, мировоззренческого, личностного характера, но и в то же время требует определённого уровня интеллектуального развития. Поэтому в курсе 5-6 классов представлены только начальные, базовые алгебраические понятия, и они играют 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 вероятный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события. Для курса 5-6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приёмах сбора 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.

Результаты освоения курса

Личностные:

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии и их 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;

Метапредметные:

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;

Предметные:

- 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 по 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 разбиении 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ

Натуральные числа (54 ч)

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовом выражении, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Дроби (54 ч)

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки (8ч)

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Приближенное значение величины. Округление натуральных чисел.

Описательная статистика. Комбинаторика (18 ч)

5 класс (12 ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Наглядная геометрия (66 ч)

5 класс (33 ч)

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

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.

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

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

**Поурочное тематическое планирование 5 класс
5 часов в неделю. Всего 170 часов**

№ урока	Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Ресурсы
Глава1. Линии (9 часов)				
П.1. Разнообразный мир линий (2 часа)				
1		Разнообразный мир линий	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, плоские и пространственные; - распознавать на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений; - описывать и характеризовать линии; - изображать различные линии; -конструировать алгоритм построения линии, изображенной на клетчатой бумаге, строить по алгоритму 	
2		Разнообразный мир линий		
П.2. Прямая. Части прямой. Ломаная. (2 часа)				
3		Прямая. Части прямой. Ломаная	<ul style="list-style-type: none"> - распознать на чертежах, рисунках и моделях прямую, части прямой, ломаную; -приводить примеры аналогов частей прямой в окружающем мире; - моделировать прямую, ломаную; - узнавать свойства прямой; - изображать прямую, луч, отрезок, ломаную от руки и с использованием линейки 	
4		Прямая. Части прямой. Ломаная		
П.3. Длина линии (2 часа)				
5		Длина линий.		
6		Длина линий.	<ul style="list-style-type: none"> - измерять длины отрезков с помощью линейки; - сравнивать длины отрезков с помощью циркуля, на глаз, выполнив измерения; - строить отрезки заданной длины с помощью линейки; - узнавать зависимости между единицами метрической системы мер, выражать одни единицы через другие; -находить ошибки при переходе от одних единиц измерения длин к другим; - находить длины ломаных; - находить длину кривой линии 	

П.4. Окружность (2 часа)			
7		Окружность	- распознавать на чертежах, рисунках, моделях окружность и круг;
8		Окружность	- приводить примеры окружности и круга в окружающем мире; - изображать окружность заданного радиуса с помощью циркуля; - конструировать алгоритм воспроизведения рисунков из окружностей; - строить по алгоритму; -осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку; - изображать окружности по описанию; - использовать терминологию, связанную с окружностью; - узнать свойства окружности.
9		Обобщающий урок по теме «Линии»	- описывать и характеризовать линии; - выдвигать гипотезы о свойствах линий и обосновывать их; - изображать различные линии, в том числе прямые и окружности; -конструировать алгоритм построения линии, изображённой на клеточной бумаге; - строить по алгоритму; - осуществлять самоконтроль; - находить длины отрезков, ломаных
Темы проектных работ: «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин», «Окружности в народном искусстве»			
Глава 2. Натуральные числа (12 часов)			
П. 5. Как записывают и читают числа (2 часа)			
10		Как записывают и читают числа.	- читать и записывать большие натуральные числа; - использовать для записи больших чисел сокращения: тыс., млн., млрд.;
11		Как записывают и читают числа.	- представлять числа виде суммы разрядных слагаемых; - переходить от одних единиц измерения величин к другим; - находить ошибки при переходе от одних единиц измерения к другим; - читать и записывать числа в непозиционной системе счисления (клинопись, римская нумерация)
П.6. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел (3 часа)			
12		Натуральный ряд	- описывать свойства натурального ряда; -сравнивать и упорядочивать натуральные числа, величины
13		Натуральный ряд	(длину, массу, время), выраженные в разных единицах

			измерения; - чертить координатную прямую;	
14		Натуральный ряд	- изображать числа точками на координатной прямой; - находить координату отмеченной точки; - исследовать числовые закономерности	
П.7. Округление натуральных чисел (2 часа)				
15		Округление натуральных чисел	-устанавливать на основе данной информации, содержащей число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближённое; - округлять натуральные числа по смыслу; - применять правило округления натуральных чисел; - участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий на округление чисел	
16		Округление натуральных чисел		
П.8. Комбинаторные задачи (3 часа)				
17		Примеры решения комбинаторных задач	- решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.); - моделировать ход решения с помощью рисунка, дерева возможных вариантов	
18		Дерево возможных вариантов		
19		Комбинаторные задачи		
20		Обзорный урок по теме «Натуральные числа»	- использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач; - читать и записывать натуральные числа; - сравнивать и упорядочивать числа; - изображать числа точками на координатной прямой; - округлять натуральные числа; - решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов	
21		Контрольная работа №1 «Натуральные числа»		
Глава 3. Действия с натуральными числами (21 час)				
П.9. Сложение и вычитание (3 часа)				
22		Сложение и вычитание.	- называть компоненты действий сложения и вычитания; -записывать с помощью букв свойства нуля при сложении и вычитании; -применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений; -находить ошибки и объяснять их; -использовать приемы прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, в том числе в практических ситуациях;	
23		Сложение и вычитание.		
24		Сложение и вычитание.		

			-решать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи.	
П.10 Умножение и деление (4 часа)				
25		Умножение и деление.	- называть компоненты действий умножения и деления; -записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при умножении и делении; -выполнять умножение и деление натуральных чисел; -применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений; -использовать приемы прикидки и оценки произведения нескольких множителей; -применять приемы самоконтроля при выполнении вычислений; -решать текстовые задачи на умножение и деление; -анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования.	
26		Умножение и деление		
27		Умножение и деление		
28		Умножение и деление		
П.11 Порядок действий в вычислениях (4 часа)				
29		Правила порядка действий.	-вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок; -оперировать математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений; -решать текстовые задачи арифметическим способом; -анализировать и осмысливать текст задачи; -осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию задачи.	
30		Правила порядка действий.		
31		Правила порядка действий.		
32		Правила порядка действий.		
П.12 Степень числа (3 часа)				
33		Возведение натурального числа в степень, квадрат и куб числа.	-оперировать символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением; -вычислять значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел; -применять приемы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел; -осуществлять самоконтроль при выполнении вычислений; Анализировать на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени больших чисел.	
34		Вычисление значений выражений, содержащих степени.		
35		Вычисление значений выражений, содержащих степени.		
П.13 Задачи на движение (4 часа)				
36		Степень числа.	-решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием;	

			-анализировать и осмысливать текст задачи;	
37		Движение в противоположных направлениях, скорость сближения, скорость удаления.	-моделировать условие с помощью схем и рисунков;	
38		Движение по реке, скорость движения по течению, против течения.	-переформулировать условие;	
39		Движение по реке, скорость движения по течению, против течения.	-строить логическую цепочку рассуждений;	
-критически оценивать полученный ответ;				
Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.				
Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (3 часа)				
40		Обобщающий урок по теме «Действия с натуральными числами»	-вычислять значения числовых выражений;	
41		Действия с натуральными числами. Подведение итогов.	-называть компоненты арифметических действий;	
42		Контрольная работа № 2	-находить неизвестные компоненты действий;	
-записывать в буквенной форме свойства нуля и единицы при сложении и вычитании, умножении и делении;				
-называть основание и показатель степени;				
Исследовать закономерности, связанные с определением последней цифры степени.				
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (10 часов)				
П.14. свойства сложения и умножения. (2 часа)				
43		Свойства сложения и умножения.	-записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения;	
44		Свойства сложения и умножения.	-формулировать правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения;	
-анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей.				
П.15 Умножение и деление (3 часа)				
45		Распределительное свойство умножения относительно сложения.	-обсуждать возможность вычисления площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами;	
46		Примеры вычислений с использованием распределительного свойства.	-записывать распределительное свойство умножения относительно сложения с помощью букв;	
47		Распределительное свойство	-формулировать и применять правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование;	
-участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования.				
П.16. Решение задач (3 часа)				

48		Задачи на части.	-анализировать и осмысливать текст задачи; -извлекать необходимую информацию;	
49		Задачи на уравнивание.	-решать задачи на части и на уравнивание по предложенному плану;	
50		Решение задач на части и уравнивание.	-планировать ход решения задачи арифметическим способом; -оценивать полученный ответ.	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (2 часа)				
51		Обобщающий урок по теме: «Использование свойств действий при вычислениях»	-группировать слагаемые в сумме и множители в произведении; -раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки;	
52		Контрольная работа №3	-решать задачи на части, на уравнивание	
Глава 5. Углы и многоугольники (9 часов)				
П.17 Как обозначают и сравнивают углы (2 часа)				
53		Угол. Биссектриса угла.	-распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы; -распознавать прямой, развернутый, острый, тупой угол;	
54		Виды углов.	-изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; -распознавать, моделировать биссектрису угла.	
П.18 Измерение углов (3 часа)				
55		Величины углов.	-распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямые, острые, тупые и развернутые углы;	
56		Как измерить величину угла.	-измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов;	
57		Построение угла заданной величины.	-строить углы заданной величины с помощью транспортира; -решать задачи на нахождение градусной меры углов.	
П.19. Многоугольники (2 часа)				
58		Многоугольники. Периметр многоугольника.	-распознавать многоугольники на чертежах, рисунках; -находить их аналогично в окружающем мире;	
59		Диагональ многоугольника. Выпуклые многоугольники.	-моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др.; -измерять длины сторон и величины углов многоугольников; -конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников.	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (2 часа)				
60		Обобщающий урок по теме: «Углы и многоугольники»	-моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др.;	
61		Контрольная работа № 4	-распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников; -изображать многоугольники;	

			-определять число диагоналей многоугольника; -использовать терминологию, связанную с многоугольниками.	
Темы проектных работ: «Геометрия циферблата часов со стрелками» (или «Углы между стрелками часов»), «Многоугольники в окружающем мире».				
Глава 6. Делимость чисел (16 часов)				
П.20. Делители и кратные (3 часа)				
62		Делители числа.	-формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа; -находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел; -использовать соответствующие обозначения; -решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел.	
63		Кратные числа.		
64		Делители и кратные числа.		
П.21. Простые и составные числа (3 часа)				
65		Числа простые, составные и число 1.	-формулировать определения простого и составного числа; -приводить примеры простых и составных чисел; -выполнять разложение числа на простые множители; -находить простые числа воспользовавшись «решетом Эратосфена» по предложенному плану; -использовать таблицу простых чисел; -проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).	
66		Решето Эратосфена.		
67		Простые и составные числа.		
П.22. Делимость суммы и произведения (2 часа)				
68		Делимость произведения.	-формулировать свойства делимости суммы и произведения; -доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам; -конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то...»; -использовать термин «контрпример»; -опровергать утверждение общего характера с помощью контрпримера.	
69		Делимость суммы. Контрпример.		
П.23. Признаки делимости (3 часа)				
70		Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	-формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9; - конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то...», объединять два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только том».	
71		Признаки делимости на 9 и на 3.		
72		Признаки делимости.		
П. 24. Деление с остатком (3 часа)				
73		Примеры деления чисел с	-выполнять деление с остатком при решении текстовых задач;	

		остатком.	-классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.)	
74		Остатки от деления		
75		Деление с остатком.		
Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (2 часа)				
76		Обобщающий урок по теме: «Делимость чисел»	-применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел; -использовать свойства и признаки делимости; Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел; -решать задачи на деление с остатком.	
77		Треугольники и их виды.		
Глава 7. Треугольники и четырехугольники (10 часов)				
II. 25. Треугольники и их виды (2 часа)				
78		Классификация треугольников по сторонам. Равнобедренный треугольник.	-распознавать треугольники на чертежах и рисунках; -изображать треугольники от руки и с использованием чертежных инструментов, на нелинованной и клетчатой бумаге; -исследовать свойства треугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютера; -распознавать равнобедренные и равносторонние треугольники; -использовать терминологию, связанную с треугольниками;	
79		Прямоугольники.		
II.26. Прямоугольники (2 часа)				
80		Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника. Периметр прямоугольника.	-распознавать прямоугольники на чертежах и рисунках; -формулировать определение прямоугольника; -изображать прямоугольники от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге; -находить периметр прямоугольника; -исследовать свойства прямоугольников путем эксперимента, наблюдения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ; -сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида; -объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников.	
81		Равенство фигур.		
II. 27. Равенство фигур (2 часа)				
82		Равные фигуры.	-распознавать равные фигуры; -изображать равные фигуры; -разбивать фигуры на равные части, складывать фигуры из	
83		Площадь прямоугольника.		

			равных частей; -формулировать признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей; -конструировать орнаменты и паркет.	
П. 28. Площадь прямоугольника (2 часа)				
84		Площадь фигуры. Площадь прямоугольника.	-вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам;	
85		Обобщающий урок по теме: «Треугольники и четырехугольники»	-моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади; -моделировать единицы измерения площади; -выражать одни единицы измерения площади через другие; -вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников.	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (2 часа)				
86		Контрольная работа № 5	-распознавать треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках;	
87		Доли и дроби.	-изображать треугольники, прямоугольники с помощью инструментов и от руки; -находить периметр треугольников, прямоугольников; -решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников; -конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников; -конструировать орнаменты, в том числе, с использованием компьютерных программ.	
Глава 8. Дроби (19 часов)				
П. 29. Доли и дроби (6 часов)				
88		Деление целого на доли.	-моделировать в графической, предметной форме доли и дроби; -оперировать математическими символами;	
89		Что такое дробь.	-называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл;	
90		Правильные и неправильные дроби.	-отмечать дроби точками на координатной прямой;	
91		Изображение дробей точками на координатной прямой.	-находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой; -решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби.	
92		Задачи на дроби.		
93		Решение упражнений по теме «Дроби».		
П.30. Основное свойство дроби (5 часов)				

94			-формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв;	
95		Приведение дроби к новому знаменателю.	-моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенств дробей;	
96		Сокращение дроби.	-применять основное свойство дроби к преобразованию дробей; -находить ошибки при сокращении дробей или приведении их к	
97		Сокращение дроби. Работа с величинами.	новому знаменателю и объяснять их; -анализировать числовые закономерности, связанные с	
98		Сравнение дробей.	обыкновенными дробями. -применять дроби и основное свойство дроби при выражении	
П.31. Сравнение дробей (4 часа)				
99		Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.	-моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше», «меньше» для обыкновенных дробей;	
100		Приведение дробей к общему знаменателю.	-сравнивать дроби с равными знаменателями; -применять различные приемы сравнения дробей с разными	
101		Сравнение дробей с разными знаменателями.	знаменателями; -находить способы решения задач, связанных с	
102		Натуральные числа и дроби.	упорядочиванием и сравнением дробей.	
П.32. Натуральные числа и дроби (2 часа)				
103		Натуральные числа и дроби.	- моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел;	
104		Обобщающий урок по теме: «Дроби».	-оперировать символическими формами: записывать результат деления натуральных чисел в виде дроби; -решать текстовые задачи.	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (2 часа)				
105		Обобщающий урок по теме: «Дроби».		
106		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.		
Глава 9. Действия с дробями (35 часов)				
П.33. Сложение и вычитание дробей (6 часов)				
107		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	-моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем;	
108		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	-формулировать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями;	
109		Сложение и вычитание дробей с	-выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с	

		разными знаменателями.	разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей; -применять свойства сложения для рационализации вычислений; -решать текстовые задачи, содержащие дробные данные.	
110		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		
111		Сложение и вычитание дробей.		
		Сложение и вычитание дробей.		
П.34. Сложение и вычитание смешанных дробей (6 часов)				
112-113		Смешанная дробь.	-объяснять прием выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной; -выполнять соответствующие записи; -комментировать ход вычисления; -использовать приемы проверки результата вычисления; -исследовать числовые закономерности.	
114		Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной.		
115		Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной.		
116		Сложение смешанных дробей.		
117		Вычитание смешанных дробей.		
118		Умножение дробей.		
П.35. Умножение дробей (5 часов)				
119		Правило умножения дробей.	-формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей; -выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь; -вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; -применять свойства умножения для рационализации вычислений; -проводить несложные исследования; -решать текстовые задачи, содержащие дробные выражения.	
120		Умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь.		
121		Разные действия с дробями.		
122		Умножение дробей.		
123		Деление дробей.		

П. 36. Деление дробей (6 часов)			
124		Взаимно обратные дроби.	-формулировать и записывать с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей; -выполнять деление дробей, деление на натуральное число и на оборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот; -решать текстовые задачи, содержащие дробные данные; -интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.
125		Правило деления дробей.	
126		Деление дробей.	
127		Разные действия с дробями.	
128		Деление дробей.	
129		Деление дробей.	
П.37. Нахождение части целого и целого по его части (5 часов)			
130		Нахождение части целого.	-моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; -строить логическую цепочку рассуждений; -устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием; -решать задачи на нахождение части целого и целого по его части.
131		Нахождение части целого.	
132		Нахождение целого по его части.	
133		Нахождение целого по его части.	
134		Задачи на совместную работу.	
П.38. Задачи на совместную работу (4 часа)			
135		Решаем знакомую задачу.	-решать задачи на совместную работу; -использовать прием решения задач на совместную работу для решения задач на движение.
136		Задачи на совместную работу.	
137		Задачи на совместную работу.	
138		Обобщающий урок по теме: «Действия с дробями».	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (3 часа)			
139		Обобщающий урок по теме: «Действия с дробями».	-вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; -применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; -решать текстовые задачи, содержащие дробные данные;
140		Подведение итогов по теме «Действия с дробями»	

141		Геометрические тела и их изображение.	-использовать приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.	
Глава 10. Многогранники (11 часов)				
П.39. Геометрические тела (2 часа)				
142		Геометрические тела. Многогранники.	-распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники;	
143		Параллелепипед, куб. Пирамида	-читать проекционные изображения пространственных тел: распознавать видимые и невидимые ребра, грани, вершины; -копировать многогранники, изображенные на клетчатой бумаге; -осуществлять самоконтроль; -моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.	
П.40. Параллелепипед и пирамида (3 часа)				
144		Параллелепипед, куб. Пирамида.	-распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед и пирамиду;	
145		Пирамида. Изображение пирамиды и параллелепипеда.	-называть пирамиды; -копировать пирамиды и параллелепипеды, изображенные на клетчатой бумаге -исследовать свойства пирамиды и параллелепипеды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование;	
146		Объем прямоугольного параллелепипеда.	-моделировать , используя бумагу, пластилин, проволоку и др. -описывать свойства, используя терминологию; -формулировать утверждения о свойствах параллелепипеда, пирамиды; -опровергать утверждения с помощью контрпримеров.	
П.41. Объем параллелепипеда (2 часа)				
147		Объем прямоугольного параллелепипеда.	-моделировать параллелепипеды из единичных кубов; -вычислять объемы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам; -моделировать единицы измерения объема;	
148		Что такое развертка.	-выражать одни единицы измерения объема через другие; -выполнять практикоориентированные задания на нахождение объемов объектов, имеющих форму параллелепипеда.	
П. 42. Развертки (2 часа)				
149		Что такое развертка.	- распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды; -изображать развертки на клетчатой бумаге;	
150		Обобщающий урок по теме:	-моделировать параллелепипед, пирамиду из разверток;	

		«Многогранники».	-исследовать развертки куба, особенности расположения отдельных ее частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; -использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств разверток.	
Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (2 часа)				
151		Обобщающий урок по теме: «Многогранники».	-распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники; -выделять видимые и невидимые грани, ребра; -изображать их на клетчатой бумаге, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку, и др. -использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел.	
152		Чтение и составление таблиц.		
Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 часов)				
П.43. Чтение и составление таблиц (3 часа)				
153		Как устроены таблицы. Чтение таблиц.	-знакомиться с различными видами таблиц; -анализировать готовые таблицы; -сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики; -заполнять простые таблицы, исследуя инструкцию.	
154		Как составлять таблицы. Составление таблиц.		
155		Диаграммы.		
П.44. Диаграммы (2 часа)				
156		Столбчатые диаграммы, чтение и построение диаграмм.	-знакомиться с такими видами диаграмм, как столбчатые и круговые; -анализировать готовые диаграммы; -сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс; -строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу.	
157		Примеры общественного мнения. Сбор и представление информации.		
П.45. Опрос общественного мнения (2 часа)				
158		Примеры общественного мнения. Сбор и представление информации.	-знакомиться с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных; -проводить несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями; -формулировать вопросы, выполнять сбор информации.	
159		Обобщающий урок по теме: «Таблицы и диаграммы».		

Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (2 часа)			
160		Обобщающий урок по теме: «Таблицы и диаграммы».	-анализировать данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах; -строить столбчатые диаграммы.
161		Повторение и итоговый контроль.	
Повторение и итоговый контроль (9 часов)			
162		Натуральные числа	
163		Углы и многоугольники	
164		Делимость чисел	
165		Треугольники и четырёхугольники	
166		Дроби	
167		Действия с дробями	
168		Действия с дробями	
169		Многогранники	
170		Итоговая контрольная работа	

УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень изданий учебно-методических комплектов «Сферы»

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, 2010.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2010 .
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, 2010.
4. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
5. Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.– М.: Просвещение, 2010.
6. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева , Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2010.

Рекомендации по оснащению 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:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиапроектор;

- экран (на штативе или навесной);
- интерактивная доска.

Информационные средства:

- коллекция медиаресурсов,
- электронные базы данных;
- интернет.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

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

Печатные пособия:

- таблицы по математике;
- портреты выдающихся деятелей математики.

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