

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Михайловская средняя общеобразовательная школа**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы

Приказ от 31.08.2022г. №151

_____ О.В. Галацан

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ***ПО МАТЕМАТИКЕ***

Начальное /основное/ среднее общее образование, 6 класс

Количество часов: 170

Учитель: Кононова С.И.

Рабочая программа разработана в соответствии с:
ФГОС второго поколения основного общего образования и соответствует:
Федеральному образовательному стандарту основного общего образования с
изменениями и дополнениями;
примерной образовательной программе основного общего образования;
авторской программе (авторы: Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова,
С.С.Минаева,Л.А.Рослова, С.Б.Суворова) «Рабочая программа предметной
линии учебников «Сферы» 5-6 классы»: пособие для учителей
общеобразовательных организаций» М.,Просвещение 2021г ;

х. Михайлов

2022-2023 учебный год

Рабочая программа по математике

На 2022-2023 учебный год

6 класс

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического совета школы

от 30 августа 2022г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ /С.А. Стенькина/

31 августа 2022 г.

Раздел I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа разработана к учебно-методическим комплексам «Сферы» по математике для 5–6 классов издательства «Просвещение». Программа соответствует требованиям ФГОС к структуре программ по учебным предметам основной образовательной программы общего образования.

1. Нормативные акты и учебно-методические документы, используемые при составлении рабочей программы.

- 1) Закон «Об образовании в Российской Федерации» 2013г.
- 2) Фундаментальное ядро содержания общего образования п/ред В.В. Козлова, А.М. Кондакова, Просвещение, 2015г
- 3) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897).
- 4) Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть 1. Основное общее образование. 2014г.
- 5) Федеральный базисный учебный план для среднего основного общего образования, 2004г
- 6) Математика. Рабочие программы. Предметная линия М34 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, 2021.
- 7) Список учебников ОУ, соответствующий Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2021-2022 уч. год, реализующих программы общего образования
- 8) Учебный план МБОУ Михайловской СОШ на 2022-2023 уч. г. Основное общее образование.

2. Общие цели образования с учетом специфики учебного курса.

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

Практическая полезность математики обусловлена тем, что 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 расчёты, 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,

связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

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

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

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

История развития математического знания дает 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 идеи симметрии.

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.

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.

3. Общая характеристика учебного предмета, курса.

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 приёмах 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.

4. Описание места учебного предмета в учебном плане школы.

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 федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений РФ на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 часов в неделю с 5-9 класс (не менее 175 часов в год в 5,6,7,8,9 классах).

Согласно Учебному плану муниципального общеобразовательного автономного учреждения средней общеобразовательной школы №13 на 2019-2020 гг. в 5-6 общеобразовательных классах отводится 5 часов математики в неделю. Таким образом, на интегрированный курс «Математика» в 5–6 классах всего отводится 340 уроков, 170 уроков ежегодно.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ (340ч)

	5 кл	6 кл
Предметы математического цикла	Математика	Математика
Количество часов в неделю	5	5
Количество учебных недель	35	35
Количество часов в год	175	175

5. Роль учебного курса в достижении обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы школы.

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 расчёты, 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, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

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

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

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

История развития математического знания дает 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 идеи симметрии.

В результате изучения курса математики в 5-6 классах осуществляется систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, получают представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур.

6. Информация о количестве учебных часов в соответствии с учебным планом.

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ Общеобразовательные классы

№ п/п	Предмет	5кл 5 дн.	6кл 5 дн.	7кл 5 дн.	8кл 5 дн.	9кл 6 дн.
<i>1. Федеральный компонент</i>						
1.	Математика (алгебра/геометрия)	5	5	5(3/2)	5(3/2)	5(3/2)

Дополнительные часы школьного компонента по предмету «Математика» в 5-6 классах Учебным планом школы не предусмотрены. Таким образом:

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ (340ч)

	5 общеобразовательные классы	6 общеобразовательные классы
Предметы математического цикла	Математика	Математика
Количество часов в неделю	5	5
Количество учебных недель	35	35
Количество часов в год	170	170

Таким образом, на интегрированный курс «Математика» в 5–6 классах всего отводится 340 уроков, 170 уроков ежегодно.

Раздел II. Содержание курса математики 5-6 классов

1) Разделы учебной программы и характеристика основных содержательных линий.

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 m рациональных чисел; рациональное число как отношение p к m , где m — целое число, p — 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 контрпример.

Распределение материала по годам обучения.

Раздел	5 кл	6 кл
Арифметика		
Натуральные числа	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	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.	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.
Измерения, приближения, оценки	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Приближенное значение величины. Округление натуральных чисел.	Округление десятичных дробей
Рациональные числа	-	Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n , где m – целое число, n – натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Координатная прямая; изображение чисел точками координатной прямой.
Элементы алгебры		
Элементы алгебры	-	Использование букв для обозначения, 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.	Столбчатые и круговые диаграммы. Решение комбинаторных задач

Наглядная геометрия	<p>Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников.</p> <p>Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.</p> <p>Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.</p> <p>Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.</p> <p>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.</p> <p>Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p>	<p>Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</p> <p>Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.</p> <p>Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур</p>
Логика и множества		<p>Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.</p> <p>Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.</p> <p>Пример и контрпример</p>

2). Планируемые результаты обучения.

Результаты освоения курса математики 5 – 6 классов.

Личностные:

- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решение задач, рассматриваемых проблем;
- 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:

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (выделять смысловые фрагменты, находить ответы на поставленные вопросы и пр.);
- 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;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные:

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов;
- знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- умение проводить несложные практические расчёты (вычисления с процентами, выполнение измерений, использование прикидки и оценки);

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

- знакомство с координатами на прямой и на плоскости, построение точек и фигур на координатной плоскости;
- понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса по темам.

Тема	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Линии	<p>Различать виды линий;</p> <p>Проводить и обозначать прямую, луч, отрезок, ломаную;</p> <p>Строить отрезок заданной длины и находить длину отрезка;</p> <p>Распознавать окружность; проводить окружность заданного радиуса;</p> <p>Переходить от одних единиц измерения длины к другим единицам, выбирать подходящие единицы измерения в зависимости от контекста задачи.</p>	<p>- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин», «Окружности в народном прикладном искусстве».</p>
Натуральные числа	<p>Понимать особенности десятичной системы счисления; знать названия разрядов и классов (в том числе «миллион» и «миллиард»);</p> <p>Читать и записывать натуральные числа, используя также и сокращённые обозначения (тыс., млн, млрд); уметь представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;</p> <p>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);</p> <p>Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, используя для записи результата знаки $<$ и $>$; читать и записывать двойные неравенства;</p> <p>Изображать натуральные числа точками на координатной прямой; понимать и уметь читать записи типа $A(3)$;</p> <p>Округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия;</p> <p>Знать термины «приближённое значение с недостатком» и «приближённое значение с избытком»;</p> <p>Приобрести первоначальный опыт решения комбинаторных задач методом перебора всех возможных вариантов.</p>	<p>- познакомиться с позиционными системами счисления углубить и развить представления о натуральных числах</p> <p>- приобрести привычку контролировать вычисления</p>

<p style="text-align: center;">Действия с натуральными числами</p>	<p>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.</p>	<p>- 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.</p>
<p style="text-align: center;">Использование свойств действий при вычислениях</p>	<p>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.</p>	<p>- познакомиться с приемами рационализирующими вычисления и научиться использовать их; -приобрести навыки исследовательской работы.</p>
<p style="text-align: center;">Углы и многоугольники</p>	<p>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.</p>	<p>- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Геометрия циферблата часов со стрелками», «Многоугольники в окружающем мире».</p>

Делимость чисел	<p>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.</p>	<p>- развить представления о роли вычислений в практике; Приобрести опыт проведения несложных доказательных рассуждений;</p>
Треугольники и четырехугольники	<p>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.</p>	<p>- 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».</p>
Дроби	<p>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; Знать понятие десятичной дроби, уметь читать и записывать десятичные дроби.</p>	<p>- развить и углубить знания о числе (обыкновенные дроби)</p>

<p style="text-align: center;">Действия с дробями</p>	<p>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;</p> <p>Владеть приёмами выделения целой части из неправильной дроби и представления смешанной дроби в виде неправильной;</p> <p>Знать и записывать с помощью букв правила умножения и деления дробей; применять правила на практике, включая случаи действий с натуральными числами и смешанными дробями;</p> <p>Владеть приёмами решения задач на нахождение части целого и целого по его части; Решать знакомые текстовые задачи, содержащие дробные данные;</p> <p>Уметь представлять обыкновенную дробь в виде десятичной и десятичную в виде обыкновенной дроби, изображать десятичную дробь точками на координатной прямой;</p> <p>Сравнивать десятичные дроби;</p> <p>Владеть приемами сложения, вычитания десятичных дробей, умножения на 10, 100 и тд., умножения, деления, округления десятичных дробей.</p>	<p>- научиться выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий с дробными числами.</p>
<p style="text-align: center;">Многогранники</p>	<p>Распознавать цилиндр, конус, шар;</p> <p>Распознавать многогранники; использовать терминологию, связанную с многогранниками: вершина, ребро, грань; читать проекционное изображение многогранника;</p> <p>Распознавать параллелепипед, изображать его на бумаге в клетку, определять измерения; распознавать и называть пирамиду;</p> <p>Распознавать развертку куба; моделировать куб из его развертки.</p>	<p>- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Модели многогранников», «Объем классной комнаты», «Макет домика для щенка», «Многогранники в архитектуре».</p> <p>- развитие пространственного воображения</p> <p>- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.</p>

Окружность	<p>Использовать терминологию, связанную с окружностью;</p> <p>Владеть знаниями о взаимном расположении прямой и окружности, двух окружностей;</p> <p>Уметь строить касательную к окружности, треугольник по трем сторонам;</p> <p>Распознавать случаи построения треугольника по трем сторонам, используя неравенство треугольника;</p> <p>Различать круглые тела.</p>	<p>- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Прямая и окружность», «Две окружности на плоскости», «Построение треугольника».</p> <p>- развития пространственного воображения</p> <p>- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.</p>
Отношения и проценты	<p>Знать и различать понятия по теме «Отношение чисел и величин»;</p> <p>Уметь изменять и определять масштаб различных объектов;</p> <p>Уметь составлять отношение, решать задачи на проценты;</p> <p>Выражение отношения величин в процентах.</p>	<p>- научиться составлять отношения, изменять масштаб объектов, решать задачи на проценты</p>
Таблицы и диаграммы	<p>Анализировать готовые таблицы и диаграммы, отвечать на поставленные вопросы, делать простейшие выводы из представленных данных;</p> <p>Заполнять несложные таблицы, следуя инструкции.</p>	<p>- получить некоторое представление о методике проведения опроса общественного мнения.</p>
Симметрия	<p>Различать основные виды симметрии на плоскости;</p> <p>Уметь строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, а также точку, симметричную данной относительно точки;</p> <p>Иметь представление о симметрии в окружающем мире.</p>	<p>- получить представление о симметрии, научиться строить симметричные фигуры</p>

3). Система оценки планируемых результатов.

Контроль знаний учащихся является составной частью процесса обучения: проверка соотношения достигнутых результатов с запланированными целями обучения.

Виды контроля и система оценивания строится на основе «Положения о системе оценок, порядке и периодичности текущего контроля учащихся» МОАУ СОШ №13 г. Благовещенска, промежуточной аттестации школьников», авторских критериев оценивания работ в 5-6 классах, представленных на сайте <http://spheres.ru/mathematics/> в разделе «Методическая помощь»; «Единых требований к устной и письменной речи учащихся, к проведению письменных работ и проверке тетрадей (Методическое письмо МП РСФСР от 01.09.1980 года).

Составной частью учебно-методического комплекса «Математика. Арифметика. Геометрия» для 5 и 6 классов линии УМК «Сферы» является «Тетрадь-экзаменатор», в котором представлены материалы для контроля достижений предметных результатов обучения. В ней содержатся проверочные работы для организации тематического и итогового контроля знаний учащихся. С целью эффективности организации проверки знаний работы представлены в двух видах: Проверочная работа № 1 с использованием тестовой формы проверки, и Проверочная работа № 2 - в традиционной форме. Каждая работа представлена в двух вариантах.

Предполагается использование следующих форм и видов контроля.

Виды контроля		Содержание	Формы
Внутренний контроль	Входной	Уровень общей эрудиции школьников по предмету, уровень остаточных знаний.	Тестирование.
	Рубежный	Уровень усвоения материала, изученного за учебное полугодие	Тестирование.
	Итоговый (промежуточная аттестация)	Уровень усвоения материала, изученного за учебный год	Контрольная итоговая работа, либо итоговый зачет
	Текущий	Уровень усвоения учебного материала по отдельной теме.	Проверочные работы в форме контрольной работы, зачета, самостоятельной работы, диктанта, теста.
	Коррекция	Уровень ликвидации пробелов в знаниях.	Повторные тесты, самостоятельные работы. индивидуальные консультации.
	Индивидуальные достижения		Таблицы, отражающие динамику каждого конкретного ученика по определенным направлениям и критериям.
Внешний контроль			Муниципальное, региональное тестирование; Олимпиады, конкурсы различных уровней; Проектные, исследовательские работы.

Показатели уровня успешности оцениваются по традиционной пятибалльной шкале.

Тематические проверочные работы, направленные на проверку результатов блока «Выпускник научится», содержат разноуровневые задания:

- 1) на узнавание;
- 2) задания репродуктивного уровня на определение степени усвоения необходимого минимума знаний, умений и навыков: изученных теорем, свойств, аксиом, определений (прямое применение изученного свойства, теоремы, аксиомы, определения);
- 3) задания конструктивного уровня: задания практического характера и задачи на применение изученных теорем, свойств, аксиом, определений на уровне стандартов; задание на понимание рассмотренного материала (чаще всего это упражнение на анализ);
- 4) задания творческого уровня: на применение изученного материала, в которой ученик должен сам найти способ решения предложенной задачи (чаще с использованием фактов, изучавшихся ранее в других темах).

Выполнение заданий 1 и 2 групп соответствует отметке «3» (зачет), заданий 1,2 ,3 групп – отметке «4», 1,2,3,4 групп – отметке «5».

Особенности оценивания.

Задания, направленные на проверку результатов блока «Выпускник получит возможность научиться», могут быть предложены выборочно отдельной группе учащихся и оцениваться отдельно. Положительные результаты могут учитываться при выставлении итоговой отметки (по согласованию с обучающимися). Обязательно ведение мониторинга достижений учащимися блока «Выпускник получит возможность научиться».

4). Перечень практических работ.

6 класс

№ п/п	Глава	Тема пункта	Тема практической работы.
1.	Глава 1. Дроби и проценты.	П. 1. Что мы знаем о дробях.	Смысл дроби и основное свойство дроби.
2.	Глава 1. Дроби и проценты.	П.3. Основные задачи на дроби.	Нахождение дроби от величины.
3.	Глава 1. Дроби и проценты.	П. 4. Что такое процент.	Нахождение величины по ее дроби.
4.	Глава 1. Дроби и проценты.	П. 4. Что такое процент.	Нахождение 1% от величины.
5.	Глава 1. Дроби и проценты.	П. 5. Столбчатые и круговые диаграммы.	% успеваемости и % качества. Диаграмма.
6.	Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве.	П.6. Пересекающиеся прямые.	Построение перпендикулярных прямых на нелинованной бумаге.
7.	Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве.	П.7. Параллельные прямые.	Построение параллельных прямых с помощью угольника и линейки на нелинованной бумаге.
8.	Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве.	П.8. Расстояние.	Виды расстояний и их определение.
9.	Глава 5. Окружность.	П.17. Прямая и окружность.	Взаимное расположение окружности и прямой. Построение касательной к окружности.
10.	Глава 5. Окружность.	П.18. Две окружности на плоскости.	Построение точки, равноудаленной от концов отрезка.
11.	Глава 5. Окружность.	П.19. Построение треугольника.	Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника.
12.	Глава 6.	П.21. Что такое	Деление отрезка в данном

	Отношения и проценты.	отношение.	отношении.
13.	Глава 7. Выражения, формулы, уравнения.	П. 29. Формулы длины окружности, площади круга и объема шара.	Длина окружности и число π .
14.	Глава 8. Симметрия.	П. 31. Осевая симметрия.	Построение фигуры, симметричной относительно прямой.
15.	Глава 8. Симметрия.	П. 33. Центральная симметрия.	Построение фигуры, симметричной относительно точки.
16.	Глава 10. Рациональные числа.	П.43. Координаты.	Построение фигуры по заданным координатам.
17.	Глава 11. Многоугольники и многогранники.	П.45. Правильные многоугольники.	Построение правильных многоугольников.
18.	Глава 11. Многоугольники и многогранники.	П.47. Призма.	Развертка призмы.

5). Направления проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

Организация проектной и исследовательской деятельности осуществляется с целью формирования и развития учебно-исследовательской компетенции учащихся на ступени основного общего образования.

Направления проектной деятельности.

Работа с содержанием образования в процессе организации проектной и учебно-исследовательской деятельности может происходить в следующих направлениях.

Первое – использование таких мест в сложившихся учебных программах, которые позволяют школьникам совершать хотя бы отдельные свободные действия с изучаемым содержанием (например,

разработка маршрута «Мой безопасный путь в школу»; либо решение задач, предложенных автором учебника).

Второе – отдельные задания со свободным пространством действий, предполагающих отказ от полной формы проектирования, без претензий на полномасштабную проектную деятельность. Проект может быть небольшим, может не заканчиваться реальным продуктом (а только его эскизом).

Третье – встраивание в содержание учебного предмета проектных форм учебной деятельности на ключевых (важных) моментах учебного курса или координации нескольких учебных предметов. Учебный процесс на определенное время (от одной до трех недель) превращается в реальное проектирование определенного фрагмента учебного содержания предмета (группы предметов).

Четвертое – организация проектной деятельности школьников за пределами учебного содержания.

В 5-6 классах в учебной деятельности используется специальный тип задач – *проектная задача*. Под проектной задачей понимается задача, в которой через систему или наоборот заданий целенаправленно стимулируется система детских действий, направленных на получение еще никогда не существовавшего в практике ребенка результата («продукта»), и в ходе решения которой происходит качественное самоизменение группы детей.

Проектная задача принципиально носит групповой характер. Другими словами, проектная задача устроена таким образом, чтобы через систему или набор заданий задать возможные «стратегии» ее решения. Фактически проектная задача задает общий способ проектирования с целью получения нового (до этого неизвестного) результата.

Отличие проектной задачи от проекта заключается в том, что для решения этой задачи школьникам предлагаются все необходимые средства и материалы в виде набора (или системы) заданий и требуемых для их выполнения.

Педагогические эффекты от проектных задач.

В ходе решения системы проектных задач у младших подростков (5-6 классы) формируются следующие способности:

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось; видеть трудности, ошибки);
- целеполагать (ставить и удерживать цели);
- планировать (составлять план своей деятельности);
- моделировать (представлять способ действия в виде схемы-модели, выделяя все существенное и главное);
- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задач;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Реализация учебно-исследовательской и проектной осуществляется через работу на уроках и внеурочную деятельность:

- решение проектных задач, разработку и представление мини-проектов на уроках;
- подготовку и защиту индивидуальных и групповых проектов на зачетах по некоторым курсам, темам;
- разработку и представление межпредметных проектов во время предметных декад, конференций, конкурсов

Перечень тем для выполнения проектных работ

5 класс	6 класс
Старинные меры длины	Путешествие в страну чисел
Инструменты для измерения длин	Периметр и площадь
Возникновение чисел	пришкольного участка
Счёты	Расчет материалов для ремонта
Старинные русские меры или старинная	кабинета
математика	Круговая диаграмма
Обыкновенные дроби. Исторический экскурс	успеваемости класса по
Сказка «В царстве геометрических фигур»	различным предметам.
Денежные единицы разных стран	Окружности в прикладном

Прогнозирование четвертной и годовой отметки Родная школа помещается на ладони (создание макета здания школы) Вероятность реальных событий Расчет минимального количества необходимых продуктов и их стоимости Памятка по решению ключевых задач по теме Сборник ключевых задач по теме Сказочный задачник Задачи на движение Математический кроссворд Круговая диаграмма успеваемости класса по различным предметам Великие математики Меры длины, веса, площади Расчет количества корней рассады для высадки на школьные клумбы	искусстве Позиционные системы счисления Многогранники в архитектуре Орнаменты Геометрия циферблата со стрелками Золотое сечение в окружающей жизни Мой безопасный путь в школу (составление модели движения ребенка в школу) План школьной территории. Масштаб Объем классной комнаты Макет домика для домашнего любимца Великие математики Проценты вокруг нас Олимпиадные задачи на проценты
---	---

Возможные формы организации учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Специфика учебно-исследовательской деятельности определяет многообразие форм её организации, позволяющих обеспечить интеграцию урочной и внеурочной деятельности обучающихся по развитию УУД. В зависимости от урочных и внеурочных занятий учебно-исследовательская деятельность может приобретать разные формы.

В урочной деятельности	Во внеурочной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> • урок-исследование, урок-лаборатория, урок — творческий отчёт, урок изобретательства, урок «Удивительное рядом», урок — рассказ об учёных, урок — защита исследовательских проектов, урок-экспертиза, урок «Патент на открытие», урок открытых мыслей; • учебный эксперимент, который позволяет организовать освоение таких элементов исследовательской деятельности, как планирование и проведение эксперимента, обработка и анализ его результатов; • домашнее задание исследовательского характера может сочетать в себе разнообразные виды, причём позволяет провести учебное исследование, достаточно 	<ul style="list-style-type: none"> • исследовательская практика обучающихся; • образовательные экспедиции — походы, поездки, экскурсии с чётко обозначенными образовательными целями, программой деятельности, продуманными формами контроля; • факультативные занятия, предполагающие углублённое изучение предмета, дают большие возможности для реализации на них учебно-исследовательской деятельности обучающихся; • ученическое научно-исследовательское общество — форма внеурочной деятельности, которая сочетает в себе работу над учебными исследованиями, коллективное обсуждение промежуточных и итоговых результатов этой работы, организацию круглых столов, дискуссий, дебатов, интеллектуальных игр, публичных защит, конференций и др., а также встречи с представителями науки и образования, экскурсии в учреждения науки и образования,

протяжённое во времени.	сотрудничество с научными обществами других школ; • участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах.
-------------------------	--

Использование резерва учебного времени.

Резерв учебного времени используется для организации повторения в конце учебного года и выполнение проектных и исследовательских работ

Раздел III. Тематическое планирование по математике 6 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы урока	Количество часов		Из них (количество часов)	
		Авторская программа	Кононова С.И.	Лабораторные, практические работы	Контрольные работы
1	Входная контрольная работа		1		1
	Глава 1. Дроби и проценты	20	20		1
2	Что мы знаем о дробях	2	2	1	
3	Вычисления с дробями	4	4		
4	Основные задачи на дроби	5	5	1	
5	Что такое процент	5	5	2	
6	Столбчатые и круговые диаграммы	2	2	1	
7	Обобщение и систематизация знаний.	1	1		
8	Контроль	1	1		
	Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве	8	8		1
9	Пересекающиеся прямые	2	2	1	
10	Параллельные прямые	2	2	1	
11	Расстояние	2	2	1	
	Обобщение и систематизация знаний.	2	2		
12	Контроль				
	Глава 3. Десятичные дроби	9	9		1
14	Какие дроби называют	3	3		

	десятичными				
15	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	2	2		
16	Сравнение десятичных дробей	2	2		
17	Обобщение и систематизация знаний.	1	1		
18	Контроль	1	1		
Глава 4. Действия с десятичными дробями		27	27		
19	Сложение и вычитание десятичных дробей	5	5		
20	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	3	3		
21	Умножение десятичных дробей	6	6		
22	Деление десятичных дробей	8	8		
23	Округление десятичных дробей	2	2		
24	Обобщение и систематизация знаний.	2	2		
25	Контроль	1	1		1
Глава 5. Окружность		9	10		
26	Прямая и окружность	2	2	1	
27	Две окружности на плоскости	2	2	1	
28	Построение треугольника	2	2	1	1
29	Круглые тела	1	2		
30	Обобщение и систематизация знаний. Контроль	2	2		
Глава 6. Отношения и проценты		17	17		
31	Что такое отношение	2	2	1	
32	Отношение величин. Масштаб	2	2		
33	Проценты и десятичные дроби	3	3		
34	«Главная» задача на проценты	4	4		1
35	Выражение отношения в процентах	4	4		
	Обобщение и систематизация знаний. Контроль	2	2		
Глава 7. Выражения. Формулы. Уравнения		15	15		
36	О математическом языке	2	2		1
37	Буквенные выражения	2	2		

	и числовые подстановки				
38	Составление формул и вычисление по формулам	3	3		
39	Формула длины окружности, площади круга и объема шара	2	2	1	
40	Что такое уравнение	4	4		
41	Обобщение и систематизация знаний. Контроль	2	2		
Глава 8. Симметрия		8	8		
42	Осевая симметрия	2	2	1	1
43	Ось симметрии фигуры	2	2		
44	Центральная симметрия	2	2	1	
45	Обобщение и систематизация знаний. Контроль	2	2		
Глава 9. Целые числа		13	13		
46	Какие числа называют целыми	1	1		1
47	Сравнение целых чисел	2	2		
48	Сложение целых чисел	2	2		
49	Вычитание целых чисел	3	3		
50	Умножение и деление целых чисел	3	3		
51	Обобщение и систематизация знаний. Контроль	2	2		
Глава 10. Рациональные числа		17	17		
52	Какие числа называют рациональными	3	3		1
53	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	2	2		
54	Сложение и вычитание рациональных чисел	3	3		
55	Умножение и деление рациональных чисел	3	3		
56	Координаты	4	4	1	
57	Обобщение и систематизация знаний. Контроль	2	2		
Глава 11. Многоугольники и многогранники		9	9		
58	Параллелограмм	2	2		1
59	Правильные многоугольники	2	2	1	
60	Площади	2	2		
61	Призма	1	1	1	
62	Обобщение и систематизация знаний.	2	2		

	Контроль				
	Глава 12. Множества. Комбинаторика	8	8		
63	Понятие множества	2	2		
64	Операции над множествами	2	2		
65	Решение комбинаторных задач	4	4		
	Повторение и итоговый контроль	10	8		1
	Итого за 6 класс:	170	170	18	13

Раздел IV. Календарно-тематическое планирование

по математике 6 класс

(5 часов в неделю; всего 175 часов)

№ уро ка	Тема урока		Основные понятия	
	Дата			
1/1	1.09	Что мы знаем о дробях (п. 1) Дроби	Дробь, числитель и знаменатель дроби. Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей.	
2/2	2.09	Что мы знаем о дробях (п. 1) Основное свойство дроби.		
3/3	5.09	Вычисления с дробями (п. 2) Сравнение дробей	Правила действий с дробями: сложение, вычитание, умножение, деление дробей. Задачи на совместную работу. «Многоэтажные» дроби.	
4/4	6.09	Вычисления с дробями (п. 2) Сравнение дробей		
5/5	7.09	Вычисления с дробями (п. 2) Правила действий с дробями: сложение, вычитание, умножение, деление дробей.		
6/6	8.09	Вычисления с дробями (п. 2) «Многоэтажные» дроби.		
7/7	9.09	Входная контрольная работа	Проверка знаний учащихся за курс математики 5 класса	
8/8	12.0 9	Основные задачи на дроби (п. 3) Нахождение части от числа.	Нахождение части от числа. Нахождение числа по его части. Какую часть одно число составляет от другого.	
9/9	13.0 9	Основные задачи на дроби (п. 3) Нахождение числа по его части.		
10/1 0	14.0 9	Основные задачи на дроби (п. 3) Какую часть одно число составляет от другого.		
11/1 1	15.0 9	Основные задачи на дроби (п. 3) Разные задачи на дроби		
12/1 2	16.0 9	Основные задачи на дроби (п. 3) Разные задачи на дроби		
13/1 3	19.0 9	Что такое процент (п. 4) Понятие процента.		Понятие процента. Решение задач на нахождение процента от величины, на увеличение величины на несколько процентов.
14/1 4	20.0 9	Что такое процент (п. 4) Понятие процента.		
15/1 5	21.0 9	Что такое процент (п. 4) Нахождение процентов от величин		
16/1 6	22.0 9	Что такое процент (п. 4) Решение задач на проценты		
17/1 7	23.0 9	Что такое процент (п. 4) Решение задач на проценты		
18/1 8	26.0 9	Столбчатые и круговые диаграммы (п. 5) Столбчатые диаграммы	Особенности представления	

19/1 9	27.0 9	Столбчатые и круговые диаграммы (п. 4) Круговые диаграмм	данных на столбчатых и круговых диаграммах. Чтение диаграмм. Построение диаграмм.
20/2 0	28.0 9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Дроби и проценты»	Обобщение знаний по теме
21/2 1	29.0 9	Контрольная работа № 1 по теме «Дроби и проценты»	Проверка знаний по теме
22/1	30.0 9	Пересекающиеся прямые (п. 6) Вертикальные углы.	Вертикальные углы.
23/2	3.10	Пересекающиеся прямые (п. 6) Перпендикулярные прямые. Смежные углы	Перпендикулярные прямые. Смежные углы
24/3	4.10	Параллельные прямые (п. 7) Параллельность.	Параллельность.
25/4	5.10	Параллельные прямые (п. 7) Прямые в пространстве	Снова перпендикулярность. Прямые в пространстве
26/5	6.10	Расстояние (п. 8) Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры.	Расстояние между двумя точками.
27/6	7.10	Расстояние (п. 8) Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние от точки до плоскости.	Расстояние от точки до фигуры. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние от точки до плоскости.
28/7	10.1 0	Обобщение и систематизация знаний по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»	Обобщение знаний по теме.
29/8	11.1 0	Контрольная работа № 2 по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»	Проверка знаний по теме
30/1	12.1 0	Какие дроби называют десятичными (п. 9) Десятичная запись дробей	Десятичная запись дробей. Переход от десятичной дроби к обыкновенной и наоборот.
31/2	13.1 0	Какие дроби называют десятичными (п. 9) Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой.	Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Десятичные дроби и метрическая система мер
32/3	14.1 0	Какие дроби называют десятичными (п. 9) Десятичные дроби и метрическая система мер	Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Десятичные дроби и метрическая система мер
33/4	17.1 0	Перевод обыкновенной дроби в десятичную (п.10) Признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную.	Признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную.
34/5	18.1 0	Перевод обыкновенной дроби в десятичную (п.10) Десятичные представления некоторых обыкновенных дробей.	Десятичные представления некоторых

			обыкновенных дробей. Выражение величин дробями.
35/6	19.1 0	Сравнение десятичных дробей (п. 11) Сравнение десятичных дробей	Равные десятичные дроби. Сравнение
36/7	20.1 0	Сравнение десятичных дробей (п. 11) Сравнение обыкновенной дроби и десятичной.	и упорядочивание десятичных дробей. Сравнение обыкновенной дроби и десятичной.
37/8	21.1 0	Обобщение и систематизация знаний по теме «Десятичные дроби»	Обобщение знаний по теме
38/9	01.1 1	Контрольная работа № 3 по теме «Десятичные дроби»	Проверка знаний по теме
39/1	02.1 1	Сложение и вычитание десятичных дробей (п. 12) Сложение десятичных дробей.	Сложение десятичных дробей.
40/2	03.1 1	Сложение и вычитание десятичных дробей (п. 12) Вычитание десятичных дробей.	Вычитание десятичных дробей.
41/3	07.1 1	Сложение и вычитание десятичных дробей (п. 12) Сложение и вычитание десятичных дробей	Действия с обыкновенными и десятичными
42/4	08.1 1	Сложение и вычитание десятичных дробей (п. 12) Сложение и вычитание обыкновенной дроби и десятичной.	дробями. Решение задач.
43/5	09.1 1	Сложение и вычитание десятичных дробей (п. 12) Сложение и вычитание обыкновенной дроби и десятичной.	
44/6	8.11	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000... (п. 13) Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	Умножение десятичной дроби на единицу с нулями.
45/7	10.1 1	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000... (п. 13) Деление десятичной дроби на степень 10.	Деление десятичной дроби на единицу с нулями. Переход от одних единиц измерения к другим.
46/8	11.1 1	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000... (п. 13) Переход от одних единиц измерения к другим.	
47/9	14.1 1	Умножение десятичных дробей (п. 14) Умножение десятичной дроби на десятичную.	
48/1 0	15.1 1	Умножение десятичных дробей (п. 14) Умножение десятичной дроби на десятичную.	
49/1 1	16.1 1	Умножение десятичных дробей (п. 14) Умножение десятичной дроби на десятичную.	
50/1 2	17.1 1	Умножение десятичных дробей (п. 14) Умножение десятичной дроби на натуральное число.	Умножение десятичной дроби на единицу с нулями.
51/1 3	18.1 1	Умножение десятичных дробей (п. 14) Умножение десятичной дроби на обыкновенную дробь.	Деление десятичной дроби на единицу с нулями. Переход от одних единиц измерения к другим.
52/1 4	21.1 1	Умножение десятичных дробей (п. 14) Разные действия с десятичными дробями.	
53/1 5	22.1 1	Деление десятичных дробей (п. 15) Деление десятичной дроби на натуральное число.	Случай, когда частное выражается

54/1 6	23.1 1	Деление десятичных дробей (п. 15) Деление десятичной дроби на натуральное число.	десятичной дробью (деление десятичной дроби на натуральное число, на десятичную дробь). Вычисление частного десятичных дробей в общем случае. Разные действия с десятичными дробями. Решение задач на движение
55/1 7	24.1 1	Деление десятичных дробей (п. 15) Деление на десятичную дробь.	
56/1 8	25.1 1	Деление десятичных дробей (п. 15) Деление на десятичную дробь.	
57/1 9	28.1 1	Деление десятичных дробей (п. 15) Деление на десятичную дробь в общем виде.	
58/2 0	29.1 1	Деление десятичных дробей (п. 15) Деление на десятичную дробь в общем виде.	
59/2 1	30.1 1	Деление десятичных дробей (п. 15) Вычисление значений выражений, содержащих деление на десятичную дробь.	
60/2 2	01.1 2	Деление десятичных дробей (п. 15) Вычисление значений выражений, содержащих деление на десятичную дробь.	
61/2 3	02.1 2	Округление десятичных дробей (п. 16) Правило округления десятичных дробей.	Что значит округлить десятичную дробь. Правило округления десятичных дробей. Приближённое частное.
62/2 4	05.1 2	Округление десятичных дробей (п. 16) Приближённое частное.	
63/2 5	6.12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с десятичными дробями»	Обобщение знаний по теме
64/2 6	6.12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с десятичными дробями»	
65/2 7	7.12	Контрольная работа № 4 по теме «Действия с десятичными дробями»	Проверка знаний по теме
66/1	8.12	Прямая и окружность (п. 17) Взаимное расположение прямой и окружности.	Взаимное расположение прямой и окружности. Построение касательной.
67/2	9.12	Прямая и окружность (п. 17) Построение касательной.	
68/3	12.1 2	Две окружности на плоскости (п. 18) Две окружности.	Две окружности. Построение точки, равноудаленной от концов отрезка
69/4	13.1 2	Две окружности на плоскости (п. 18) Построение точки, равноудаленной от концов отрезка	
70/5	14.1 2	Построение треугольника (п. 19) Построение треугольника по трем сторонам.	Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника.
71/6	15.1 2	Построение треугольника (п. 19) Неравенство треугольника.	
72/7	16.1 2	Круглые тела (п. 20) Круглые тела	Цилиндр, конус, шар. Сечения.
73/8	19.1	Круглые тела (п. 20) Сечения цилиндра, конуса и	

	2	шара	
74/1 *	20.1 2	Что такое отношение (п. 21) Отношение двух чисел.	Отношение двух чисел. Деление в данном отношении. Решение задач на деление в данном отношении.
75/9 *	21.1 2	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окружность»	Обобщение знаний по теме
76/1 0*	22.1 2	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность дробями»	Проверка знаний по теме
77/2	23.1 2	Что такое отношение (п. 21) Деление в данном отношении.	Деление в данном отношении. Решение задач на деление в данном отношении.
78/3	26.1 2	Отношение величин. Масштаб (п. 22) Отношение величин	Отношение величин. Масштаб. Решение задач
79/4	27.1 2	Отношение величин. Масштаб (п. 22) Масштаб.	
80/5	28.1 2	Проценты и десятичные дроби (п. 23) Представление процента десятичной дробью.	Представление процента десятичной дробью. Выражение дроби в процентах.
81/6	29.1 2	Проценты и десятичные дроби (п. 23) Выражение дроби в процентах.	
82/7	13.0 1	Проценты и десятичные дроби (п. 23) Разные задачи на проценты	
83/8	16.0 1	«Главная» задача на проценты (п. 24) Вычисление процентов от величины.	Вычисление процентов от величины. Нахождение величины по ее проценту. Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов. Округление и прикидка.
84/9	17.0 1	«Главная» задача на проценты (п. 24) Нахождение величины по ее проценту.	
85/1 0	18.0 1	«Главная» задача на проценты (п. 24) Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов.	
86/1 1	19.0 1	«Главная» задача на проценты (п. 24) Округление и прикидка.	
87/1 2	20.0 1	Выражение отношения в процентах (п. 25) Нахождение процентного отношения.	Нахождение процентного отношения. Решение текстовых задач. Округление и прикидка.
88/1 3	23.0 1	Выражение отношения в процентах (п. 25) Решение текстовых задач.	
89/1 4	24.0 1	Выражение отношения в процентах (п. 25) Округление и прикидка.	
90/1 5	25.0 1	Выражение отношения в процентах (п. 25) Решение задач на отношения и проценты	
91/1 6	25.0 1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Отношения и проценты»	Обобщение знаний по теме
92/1 7	26.0 1	Контрольная работа № 6 по теме « Отношения и проценты»	Проверка знаний по теме
93/1	27.0	Математические выражения. Буквенные выражение.	

	1	Математические предложения.
94/2	30.0 1	
95/3	31.0 1	Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении. Составление выражения по условию задачи с буквенными данными.
96/4	1.02	
97/5	2.02	Некоторые геометрические формулы.
98/6	3.02	Формула стоимости. Формула пути
99/7	06.0 2	
100/8	7.02	Число «пи». Формула длины окружности. Формула площади круга. Формула объёма шара.
101/9	8.02	Вычисление размеров фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Вычисления, связанные с цилиндром и шаром
102/10	9.02	Уравнение как перевод условия задачи на математический язык. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.
103/11	10.0 2	
104/12	13.0 2	
105/13	14.0 2	
106/14	15.0 2	Обобщение знаний по теме
107/15	16.0 2	Проверка знаний по теме
108/1	17.0 2	Точка, симметричная относительно прямой. Симметрия и равенство. Зеркальная симметрия.
109/2	20.0 2	
110/3	21.0 2	Симметричная фигура. Прямоугольник, равнобедренный треугольник, окружность. Симметрия в пространстве.
111/4	22.0 2	
112/5	27.0 2	Симметрия относительно точки. Центр симметрии фигуры.
113/6	28.0 2	
114/7	01.0 3	Обобщение знаний по теме
115/8	02.0 3	Проверка знаний по теме
116/1	03.0 3	Числа, противоположные натуральным. Множество целых чисел.
117/2	06.0 3	Ряд целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой.
118/3	07.0 3	Сравнение и упорядочивание целых чисел.
119/4	09.0 3	Сложение двух целых чисел одного знака, разных знаков. Сумма противоположных чисел. Вычисление

120/ 5	10.0 3	суммы нескольких целых чисел. Вычисление числовых значений буквенных выражений.
121/ 6	13.0 3	Правило нахождения разности двух целых чисел. Вычисление значений выражений, содержащих только действия сложения и вычитания. Вычисление значений буквенных выражений.
122/ 7	14.0 3	
123/ 8	15.0 3	
124/ 9	16.0 3	Умножение целых чисел. Деление целых чисел. Разные действия с целыми числами. Вычисление значений буквенных выражений.
125/ 10	17.0 3	
126/ 11	20.0 3	
127/ 12	21.0 3	Обобщение знаний по теме
128/ 13	22.0 3	Проверка знаний по теме
129/ 1	23.0 3	Рациональные числа: положительные и отрицательные числа (целые и дробные); противоположные числа. Изображение рациональных чисел точка на координатной прямой.
130/ 2	24.0 3	
131/ 3	03.0 4	Рациональные числа: положительные и отрицательные числа (целые и дробные); противоположные числа. Изображение рациональных чисел точка на координатной прямой.
132/ 4	04.0 4	Сравнение рациональных чисел с помощью координатной прямой. Установление отношений «больше» («меньше») между рациональными числами. Понятие модуля числа.
133/ 5	05.0 4	
134/ 6	06.0 4	Правила сложения рациональных чисел одного знака, разных знаков. Свойства сложения, свойство нуля при сложении. Вычитание рациональных чисел.
135/ 7	07.0 4	
136/ 8	10.0 4	
137/ 9	11.0 4	Умножение и деление рациональных чисел, правила знаков при умножении и делении. Свойства умножения, свойства 0, 1 и -1 при умножении.
138/ 10	12.0 4	
139/ 11	13.0 4	
140/ 12	14.0 4	Примеры различных систем координат в окружающем мире. Прямоугольная система координат на плоскости, координаты точки.
141/ 13	17.0 4	
142/ 14	18.0 4	
143/ 15	19.0 4	

144/ 16	20.0 4	Обобщение знаний по теме
145/ 17	21.0 4	Проверка знаний по теме
146/ 1	24.0 4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Виды параллелограммов.
147/ 2	25.0 4	
148/ 3	27.0 4	Какой многоугольник называют правильным. О правильном шестиугольнике. Окружность и правильный многоугольник. Правильные многогранники.
149/ 4	28.0 4	
15 0/5	02.05	Равновеликие и равносторонние фигуры. Площадь параллелограмма и треугольника
15 1/6	03.05	
15 2/7	04.05	Призмы. Параллелепипед. Развёртка призмы. Призмы в архитектуре
15 3/8	05.05	Обобщение знаний по теме
15 4/9	10.05	Проверка знаний по теме
15 5/1	11.05	Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество, иллюстрация отношения включения с помощью кругов Эйлера
15 6/2	12.05	
15 7/3	15.05	Объединение множеств, пересечение множеств; иллюстрации с помощью кругов Эйлера. Понятие о классификации.
15 8/4	16.05	
15 9/5	17.05	Решение комбинаторных задач перебором вариантов, построение дерева возможных вариантов. Теоретико-множественные модели некоторых комбинаторных задач.
16 0/6	18.05	
16 1/7	19.05	
16 2/8	22.05	
16 3/1	23.05	Итоговый контроль за курс математики 6 класса
16 4/ 2	24.05	Обобщение знаний
16 5/3	25.05	Обобщение знаний
16 6/4	26.05	Обобщение знаний
16	29.05	Обобщение знаний

7/5		
16 8/6	30.05	Обобщение знаний
16 9/7	31.05	Обобщение знаний
17 0/ 8	31.05	Обобщение знаний

Результаты обучения математики 5–6 классах

К важнейшим результатам обучения математике в 5–6 классах при преподавании по УМК «Сферы» относятся следующие:

✓ **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, решений 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 (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.);
- 3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- 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 стратегии и 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 (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых 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 идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур 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

Раздел V. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО 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.

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, 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

УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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.

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, 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.

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, 2010.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2011 .
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, 2010.
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, 2010.
6. 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, 2010.
- 7 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, 2011.

Технические средства обучения: мультимедийный компьютер; мультимедиапроектор; интерактивная доска.

Информационные средства: коллекция медиаресурсов, электронные базы данных; интернет.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование: доска магнитная; комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник, циркуль; комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Пособия: электронные таблицы по математике для 5-6 классов;

Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы»