**Муниципальное образовательное учреждение**

**Хмельниковская СОШ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Зеткина Г. Н./  (подпись)  Протокол №  от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Зеткина Г. Н./  (подпись)  « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | «Утверждаю»  Директор МОУ Хмельниковская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Мироненко Т. В./  (подпись)  Приказ по школе №  от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |

**Рабочая программа**

**по математике**

**для 6 класса основного общего образования**

**Учитель математики**

**Комолова С. А.**

**2019 - 2020 уч. год.**

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по математике для учащихся 6 класса составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под.ред. В.В.Козлова, А. М.Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / Сост. Е.С.Савинов. – М.: Просвещение, 2011. –342 с. – (Стандарты второго поколения).
5. Основная образовательная программа основного общего образования МОУХмельниковская СОШ.
6. Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации
7. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика»   
   в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2019 / 2020 уч.г.
8. Математика: программы: 5 - 11 классы / сост. А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко.. – М.: Вента-Граф, 2018. – 152 с.

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

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

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

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

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

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

Важнейшей задачей школьного курса арифметики являет­ся развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёт­кие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построении и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию матема­тики, формируя понимание красоты и изящества математи­ческих рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

**Место предмета в учебном плане**

Учебный план МОУ Хмельниковская СОШ 2019 – 2020 уч. г. на изучение математики в 6 классе основной школы отводит 5 учебных часов в неделю, всего 170 уроков (34 учебные недели).

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

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

***личностные:***

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

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

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

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

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

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

7) умения контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности;

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

***метапредметные:***

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

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;

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

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

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

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

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

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

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

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

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

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

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

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

***предметные:***

1. умения работать с математическим текстом (структу­рирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, ис­пользовать различные языки математики (словесный, симво­лический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

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

3) уметь выполнять вычисления с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами; решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений; проводить несложные вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек; читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы(столбчатой или круговой), в графическом виде; использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

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

5) умения пользоваться изученными математическими формулами;

6) знания основных способов представления и анализа ста­тистических данных; умения решать задачи с помощью пере­бора всех возможных вариантов;

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

**Содержание курса**

**АРИФМЕТИКА**

**Натуральные числа.**

* Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9 и на 10.
* Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.
* Решение текстовых задач арифметическими спосо­бами.

**Дроби.**

* Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение части от целого и це­лого по его части. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
* Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
* Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.
* Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
* Проценты. Нахождение про­центов от величины и величины по её процентам.
* Решение текстовых задач арифмети­ческими способами.

**Рациональные числа**

* Положительные, отрицательные числи и число нуль.
* Противоположные числа. Модуль числа.
* Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.
* Координатная прямая. Координатная плоскость.

**Величины. Зависимости между величинами.**

* Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

**ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ**

**Числовые и буквенные выражения. Уравнения.**

* Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.
* Уравнение, корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

**ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА.**

* Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.
* Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Решение комбинаторных задач.

**НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

**Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.**

* Окружность и круг. Длина окружности. Число π.
* Площадь круга.
* Наглядные пред­ставления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток цилиндра и конуса.
* Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.
* Осевая и центральная симметрии.

**МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

**ПЛАНИРУЕМЫЕРЕЗУЛЬТАТЫИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 6 КЛАССЕ**

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

***Ученик научится:***

* Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, принадлежность;

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* распознавать логически некорректные высказывания

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
* *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *распознавать логически некорректные высказывания;*
* *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики*

ЧИСЛА

***Ученик научится:***

* Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число, рациональное число;
* использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
* использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
* сравнивать рациональные числа**.**

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных чисел;*
* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
* *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
* *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
* *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;*
* *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

***В повседневной жизни и при изучении других предметов:***

* *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
* *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
* *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов*

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство*

СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

***Ученик научится:***

* Представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

***Ученик получит возможность:***

* *Оперировать понятиями: таблицы данных, столбчатые и круговые диаграммы;*
* *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
* *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

*извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

***Ученик научится:***

* Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
* *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
* *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
* *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
* *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
* *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
* *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
* *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
* *решать разнообразные задачи «на части»,*
* *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
* *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
* *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
* *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета*

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

***Ученик научится:***

* Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, окружность и круг, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью циркуля;
* распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
* распознавать и изображать развертки цилиндра и конуса.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

решать практические задачи с применением простейших свойств фигур

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
* *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов*

ИЗМЕРЕНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЯ

***Ученик научится:***

* Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
* *Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*
* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *применять понятие развертки для выполнения практических расчетов;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ

***Ученик научится:***

* Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей

***Ученик получит возможность научиться:***

*Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Из них к/р | Характеристика основных видов деятельности ученика  (на уровне универсальных учебных действий) |
| 1 | **Делимость натуральных чисел**  Делители и кратные  Признаки делимости на 10, на 5 и на 2  Признаки делимости на 9 и на 3  Простые и составные числа  Наибольший общий делитель  Наименьшее общее кратное  Повторение и систематизация учебного материала  Контрольная работа № 1 | **17**  2  3  3  1  3  3  1  1 | **1** | *Формулировать* определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9 и на 10.  *Описывать* правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители.  Верно использовать в речи термины: *делитель, кратное, наиболь­ший общий делитель, наименьшее общее крат­ное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители.* Решать текстовые задачи арифме­тическими способами. |
| 2 | **Обыкновенные дроби**  Основное свойство дроби  Сокращение дробей  Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей  Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями  Контрольная работа № 2  Умножение дробей  Нахождение дроби от числа  Контрольная работа № 3  Взаимно обратные числа  Деление дробей  Нахождение числа по значению его дроби  Преобразование обыкновенной дроби в десятичную  Бесконечные периодические десятичные дроби  Десятичное приближение обыкновенной дроби  Повторение и систематизация учебного материала  Контрольная работа № 4 | **38**  2  3  3  5  1  5  3  1  1  5  3  1  1  2  1  1 | **3** | *Формулировать* основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовы­вать обыкновенные дроби, сравнивать и упо­рядочивать их.  Выполнять сложение и вычита­ние обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и раз­ности обыкновенных дробей.  *Формулировать* правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чи­сел. Находить дробь от числа и число по его дро­би. Грамматически верно читать записи произве­дений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на чис­ловые эксперименты (в том числе с использова­нием калькулятора, компьютера). |
| 3 | **Отношения и пропорции**  Отношения  Пропорции  Процентное отношение двух чисел  Контрольная работа № 5  Прямая и обратная пропорциональные зависимости  Деление числа в данном отношении  Окружность и круг  Длина окружности. Площадь круга  Цилиндр, конус, шар  Диаграммы  Случайные события. Вероятность случайного события  Повторение и систематизация учебного материала  Контрольная работа № 6 | **28**  2  4  3  1  2  2  2  3  1  2  3  2  1 | **2** | *Формулировать* определения понятий: отношение, масштаб, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины.Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.  *Записывать* с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.  *Анализировать* информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм.  *Приводить* примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновозможными исходами.  *Распознавать* на чертежах и рисунках окружность, круг, цилин­др, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развертки цилиндра и конуса. Называть приближенное значение числа π. Находить с помощью формул длину окружности и площадь круга. |
| 4 | **Рациональные числа и действия над ними**  Положительные и отрицательные числа  Координатная прямая  Числовые множества  Модуль числа  Сравнение чисел  Контрольная работа № 7  Сложение рациональных чисел  Свойства сложения рациональных чисел  Вычитание рациональных чисел  Контрольная работа № 8  Умножение рациональных чисел  Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент  Распределительное свойство умножения  Деление рациональных чисел  Контрольная работа № 9  Решение уравнений  Решение задач с помощью уравнений  Контрольная работа № 10  Перпендикулярные прямые  Осевая и центральная симметрии  Параллельные прямые  Координатная плоскость  Графики  Повторение и систематизация учебного материала  Контрольная работа № 11 | **70**  2  3  2  3  4  1  4  2  5  1  4  3  5  4  1  4  5  1  3  3  2  3  2  2  1 | **5** | Верно использовать в речи термины: *координат­ная прямая, координата точки на прямой, поло­жительное число, отрицательное число, проти­воположные числа, целое число, модуль числа.* Приводить примеры использования в окружаю­щем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками коор­динатной прямой положительные и отрицатель­ные рациональные числа.  *Характеризовать* мно­жество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел.  *Сравнивать* рациональные числа. *Формулировать* правила сложения, вычитания, умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выпол­нять арифметические действия над рациональными числами. Записывать с помощью букв свойства действий с рациональными чис­лами, применять для преобразования числовых выражений. Называть коэффициент буквенного выражения.  Грамматически вер­но читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемо­го из одной части уравнения в другую. Верно использовать в речи термины: *перпенди­кулярные прямые, параллельные прямые, коор­динатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график.* Объяснять, ка­кие прямые называют перпендикулярными и ка­кие — параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллель­ные прямые с помощью чертёжных инструмен­тов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи ариф­метическими способами. Анализировать и ос­мысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисун­ков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие |
|  | **Повторение и систематизация учебного материала**  Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса  Контрольная работа № 12 | **17**  16  1 | **1** |  |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **№ пункта** | **Тема урока** | **Дата** | **Примечание** |
| **Глава I. Делимость натуральных чисел (17 ч)** | | |  |  |
|  | ***§ 1. Делители и кратные (2 ч)*** | |  |  |
| 1 | 1 | Делители и кратные |  |  |
| 2 | 1 | Свойства деления нацело суммы двух натуральных чисел |  |  |
|  | ***§ 2. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 (3 ч)*** | |  |  |
| 3 | 2 | Четные и нечетные натуральные числа |  |  |
| 4 | 2 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 |  |  |
| 5 | 2 | Применение признаков делимости на 10, на 5 и на 2 при решении задач |  |  |
|  | ***§ 3. Признаки делимости на 9 и на 3 (3 ч)*** | |  |  |
| 6 | 3 | Признаки делимости на 9 и на 3 |  |  |
| 7 | 3 | Применение признаков делимости на 9 и на 3 |  |  |
| 8 | 3 | Применение признаков делимости на 9 и на 3 при решении задач |  |  |
|  | ***§ 4. Простые и составные числа (1 ч)*** | |  |  |
| 9 | 4 | Простые и составные числа. *Решето Эратосфена* |  |  |
|  | ***§ 5. Наибольший общий делитель (3 ч)*** | |  |  |
| 10 | 5 | Наибольший общий делитель |  |  |
| 11 | 5 | Взаимно простые числа |  |  |
| 12 | 5 | Применение НОД при решении задач |  |  |
| 13 | ***Диагностическая контрольная работа за курс 5 класса*** | |  |  |
|  | ***§ 6. Наименьшее общее кратное (3 ч)*** | |  |  |
| 14 | 6 | Наименьшее общее кратное |  |  |
| 15 | 6 | Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел |  |  |
| 16 | 6 | Применение НОК при решении задач |  |  |
| 17 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел»*** | |  |  |
| **Глава II. Обыкновенные дроби (38 ч)** | | |  |  |
|  | ***§ 7. Основное свойство дроби (2 ч)*** | |  |  |
| 18 | 7 | Основное свойство дроби |  |  |
| 19 | 7 | Применение основного свойства дроби при решении задач |  |  |
|  | ***§ 8. Сокращение дробей (3 ч)*** | |  |  |
| 20 | 8 | Сократимые и несократимые дроби |  |  |
| 21 | 8 | Сокращение дробей |  |  |
| 22 | 8 | Применение сокращения дробей при решении задач |  |  |
|  | ***§ 9. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей (3 ч)*** | |  |  |
| 23 | 9 | Приведение дробей к общему знаменателю |  |  |
| 24 | 9 | Сравнение дробей |  |  |
| 25 | 9 | Решение задач, используя приведение дробей к общему знаменателю, сравнение дробей |  |  |
|  | ***§ 10. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (5 ч)*** | |  |  |
| 26 | 10 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 27 | 10 | Сложение и вычитание смешанных чисел |  |  |
| 28 | 10 | Решение примеров и уравнений на сложение и вычитание дробей |  |  |
| 29 | 10 | Решение текстовых задач |  |  |
| 30 | 10 | Решение задач, используя сложение и вычитание дробей и свойства сложения дробей |  |  |
| 31 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»*** | |  |  |
|  | ***§ 11. Умножение дробей (5 ч)*** | |  |  |
| 32 | 11 | Умножение дробей |  |  |
| 33 | 11 | Умножение смешанных чисел |  |  |
| 34 | 11 | Применение свойств умножения дробей |  |  |
| 35 | 11 | Упрощение буквенных выражений |  |  |
| 36 | 11 | Решение задач, используя правила умножения дробей |  |  |
|  | ***§ 12. Нахождение дроби от числа (3 ч)*** | |  |  |
| 37 | 12 | Нахождение дроби от числа |  |  |
| 38 | 12 | Нахождение процентов от числа |  |  |
| 39 | 12 | Решение задач на нахождение дроби от числа и процентов от числа |  |  |
| 40 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Умножение дробей»*** | |  |  |
|  | ***§ 13. Взаимно обратные числа (1 ч)*** | |  |  |
| 41 | 13 | Взаимно обратные числа |  |  |
|  | ***§ 14. Деление дробей (5 ч)*** | |  |  |
| 42 | 14 | Деление дробей |  |  |
| 43 | 14 | Деление смешанных чисел |  |  |
| 44 | 14 | Нахождение значений числовых выражений |  |  |
| 45 | 14 | Решение текстовых задач |  |  |
| 46 | 14 | Решение задач, используя деление дробей |  |  |
|  | ***§ 15. Нахождение числа по значению его дроби (3 ч)*** | |  |  |
| 47 | 15 | Нахождение числа по значению его дроби |  |  |
| 48 | 15 | Решение задач на нахождение числа по значению его дроби |  |  |
| 49 | 15 | Решение задач на нахождение числа по его процентам |  |  |
|  | ***§ 16. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную (1 ч)*** | |  |  |
| 50 | 16 | Преобразование обыкновенной дроби в десятичную |  |  |
|  | ***§ 17. Бесконечные периодические десятичные дроби (1 ч)*** | |  |  |
| 51 | 17 | Бесконечные периодические десятичные дроби |  |  |
|  | ***§ 18. Десятичное приближение обыкновенной дроби (2 ч)*** | |  |  |
| 52 | 18 | Десятичное приближение обыкновенной дроби |  |  |
| 53 | 18 | Нахождение десятичного приближения обыкновенной дроби |  |  |
| 54 | 18 | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Обыкновенные дроби» |  |  |
| 55 | ***Контрольная работа № 4 по теме «Деление дробей»*** | |  |  |
| **Глава III. Отношения и пропорции (28 ч)** | | |  |  |
|  | ***§ 19.*** ***Отношения (2 ч)*** | |  |  |
| 56 | 19 | Отношения |  |  |
| 57 | 19 | Применение основного свойства отношения, понятие масштаба при решении задач |  |  |
|  | ***§ 20.*** ***Пропорции (4 ч)*** | |  |  |
| 58 | 20 | Пропорции |  |  |
| 59 | 20 | Применение пропорций и их свойств при решении задач на проценты |  |  |
| 60 | 20 | Применение пропорций и их свойств при решении уравнений |  |  |
| 61 | 20 | Применение пропорций и их свойств при решении уравнений и задач |  |  |
|  | ***§ 21.*** ***Процентное отношение двух чисел (3 ч)*** | |  |  |
| 62 | 21 | Процентное отношение двух чисел |  |  |
| 63 | 21 | Решение текстовых задач на применение процентного отношения двух чисел |  |  |
| 64 | 21 | Применение процентного отношения для решении задач |  |  |
| 65 |  | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Отношения и пропорции». *Как найти «золотую середину»* |  |  |
| 66 | ***Контрольная работа № 5 по теме «Отношения и пропорции»*** | |  |  |
|  | ***§ 22. Прямая и обратная пропорциональные зависимости (2 ч)*** | |  |  |
| 67 | 22 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости |  |  |
| 68 | 22 | Решение задач, используя прямо пропорциональные и обратно пропорциональные переменные величины |  |  |
|  | ***§ 23.*** ***Деление числа в данном отношении (2 ч)*** | |  |  |
| 69 | 23 | Деление числа в данном отношении |  |  |
| 70 | 23 | Решение задач с использованием деления числа в данном отношении |  |  |
|  | ***§ 24.*** ***Окружность и круг (2 ч)*** | |  |  |
| 71 | 24 | Окружность и круг |  |  |
| 72 | 24 | Геометрические построения с помощью циркуля |  |  |
|  | ***§ 25.*** ***Длина окружности. Площадь круга (3 ч)*** | |  |  |
| 73 | 25 | Длина окружности. Площадь круга |  |  |
| 74 | 25 | Применение формул длины окружности и пощади круга при решение геометрических задач |  |  |
| 75 | 25 | Решение геометрических задач |  |  |
|  | ***§ 26. Цилиндр, конус, шар (1 ч)*** | |  |  |
| 76 |  | Цилиндр, конус, шар |  |  |
|  | ***§ 27.*** ***Диаграммы (2 ч)*** | |  |  |
| 77 | 26 | Диаграммы |  |  |
| 78 | 26 | Чтение, анализ и построение столбчатых и круговых диаграмм |  |  |
|  | ***§ 28. Случайные события. Вероятность случайного события (3 ч)*** | |  |  |
| 79 | 28 | Случайные события. Вероятность случайного события |  |  |
| 80 | 28 | Нахождение вероятности случайного события |  |  |
| 81 | 28 | Решение вероятностных задач |  |  |
| 82 |  | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Применение отношения и пропорции» |  |  |
| 83 | ***Контрольная работа № 6 по теме «Применение отношения и пропорции»*** | |  |  |
| **Глава IV. Рациональные числа и действия над ними (70 ч)** | | |  |  |
|  | ***§ 29. Положительные и отрицательные числа (2 ч)*** | |  |  |
| 84 | 29 | Положительные и отрицательные числа |  |  |
| 85 | 29 | Обозначение и чтение положительных и отрицательных чисел |  |  |
|  | ***§ 30. Координатная прямая (3 ч)*** | |  |  |
| 86 | 30 | Координатная прямая |  |  |
| 87 | 30 | Изображение положительных и отрицательных чисел на координатной прямой |  |  |
| 88 | 30 | Нахождение координат точек на координатной прямой |  |  |
|  | ***§ 31.*** ***Числовые множества*** ***(2 ч)*** | |  |  |
| 89 | 31 | Числовые множества |  |  |
| 90 | 31 | Целые числа. Рациональные числа |  |  |
|  | ***§ 32.*** ***Модуль числа (3 ч)*** | |  |  |
| 91 | 32 | Модуль числа |  |  |
| 92 | 32 | Использование свойств модуля при решении задач |  |  |
| 93 | 32 | Решение задач по теме «Модуль числа» |  |  |
|  | ***§ 33.*** ***Сравнение чисел (4 ч)*** | |  |  |
| 94 | 33 | Сравнение чисел |  |  |
| 95 | 33 | Сравнение отрицательных чисел, отрицательных и положительных чисел |  |  |
| 96 | 33 | Применение правил сравнения чисел при решении задач |  |  |
| 97 | 33 | Решение упражнений по теме "Сравнение чисел" |  |  |
| 98 | ***Контрольная работа № 7 по теме «Положительные и отрицательные числа»*** | |  |  |
|  | ***§ 34. Сложение рациональных чисел (4 ч)*** | |  |  |
| 99 | 34 | Сложение рациональных чисел с помощью координатной прямой |  |  |
| 100 | 34 | Сложение рациональных чисел с использованием правил сложения |  |  |
| 101 | 34 | Решение задач с помощью сложения рациональных чисел |  |  |
| 102 | 34 | Применение правил сложения рациональных чисел при решении различных задач |  |  |
|  | ***§ 35.*** ***Свойства сложения рациональных чисел (2 ч)*** | |  |  |
| 103 | 35 | Свойства сложения рациональных чисел |  |  |
| 104 | 35 | Применение свойств сложения рациональных чисел при решении задач |  |  |
|  | ***§ 36.*** ***Вычитание рациональных чисел (5 ч)*** | |  |  |
| 105 | 36 | Вычитание рациональных чисел |  |  |
| 106 | 36 | Свойства разности двух чисел |  |  |
| 107 | 36 | Решение задач, используя вычитание рациональных чисел |  |  |
| 108 | 36 | Нахождение значений выражений |  |  |
| 109 | 36 | Применение правила вычитания рациональных чисел при решении различных задач |  |  |
| 110 | ***Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»*** | |  |  |
|  | ***§ 37.*** ***Умножение рациональных чисел (4 ч)*** | |  |  |
| 111 | 37 | Умножение рациональных чисел |  |  |
| 112 | 37 | Свойства произведения рациональных чисел |  |  |
| 113 | 37 | Применение свойств произведения рациональных чисел при решении уравнений |  |  |
| 114 | 37 | Применение свойств произведения рациональных чисел при решении различных задач |  |  |
|  | ***§ 38. Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент (3 ч)*** | |  |  |
| 115 | 38 | Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент |  |  |
| 116 | 38 | Применение переместительного и сочетательного свойств умножения рациональных чисел |  |  |
| 117 | 38 | Применение переместительного и сочетательного свойств умножения рациональных чисел при решении различных задач |  |  |
|  | ***§ 39.*** ***Распределительное свойство умножения (5 ч)*** | |  |  |
| 118 | 39 | Распределительное свойство умножения |  |  |
| 119 | 39 | Применение правил раскрытия скобок |  |  |
| 120 | 39 | Приведение подобных слагаемых |  |  |
| 121 | 39 | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |
| 122 | 39 | Применение распределительного свойства умножения рациональных чисел при решении различных задач |  |  |
|  | ***§ 40.*** ***Деление рациональных чисел (4 ч)*** | |  |  |
| 123 | 40 | Деление рациональных чисел |  |  |
| 124 | 40 | Применение правил деления двух отрицательных чисел и чисел с разными знаками |  |  |
| 125 | 40 | Применение правил деления при решении различных задач |  |  |
| 126 | 40 | Нахождение значений выражений |  |  |
| 127 | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные числа и действия над ними**»** | |  |  |
| 128 | ***Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»*** | |  |  |
|  | ***§ 41.*** ***Решение уравнений (4 ч)*** | |  |  |
| 129 | 41 | Решение уравнений |  |  |
| 130 | 41 | Решение уравнений с использованием свойств уравнений |  |  |
| 131 | 41 | Решение и исследование уравнений |  |  |
| 132 | 41 | Применение свойств уравнений при решении различных задач |  |  |
|  | ***§ 42.*** ***Решение задач с помощью уравнений (5 ч)*** | |  |  |
| 133 | 42 | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
| 134 | 42 | Решение текстовых задач с помощью уравнений |  |  |
| 135 | 42 | Решение задач на движение с помощью уравнений |  |  |
| 136 | 42 | Решение различных задач с помощью уравнений |  |  |
| 137 | 42 | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
| 138 | ***Контрольная работа № 10 по теме «Решение уравнений»*** | |  |  |
|  | ***§ 43.*** ***Перпендикулярные прямые (3 ч)*** | |  |  |
| 139 | 43 | Перпендикулярные прямые |  |  |
| 140 | 43 | Построение перпендикулярных прямых |  |  |
| 141 | 43 | Решение геометрических задач, используя построение перпендикулярных прямых |  |  |
|  | ***§ 44.*** ***Осевая и центральная симметрии (3 ч)*** | |  |  |
| 142 | 44 | Осевая симметрия |  |  |
| 143 | 44 | Центральная симметрия |  |  |
| 144 | 44 | Осевая и центральная симметрии |  |  |
|  | ***§ 45.*** ***Параллельные прямые (2 ч)*** | |  |  |
| 145 | 45 | Параллельные прямые |  |  |
| 146 | 45 | Решение геометрических задач, используя построение параллельных прямых |  |  |
|  | ***§ 46.*** ***Координатная плоскость (3 ч)*** | |  |  |
| 147 | 46 | Координатная плоскость |  |  |
| 148 | 46 | Построение точек на координатной плоскости |  |  |
| 149 | 46 | Решение различных задач с использованием координатной плоскости |  |  |
|  | ***§ 47.*** ***Графики (2 ч)*** | |  |  |
| 150 | 47 | Графики |  |  |
| 151 | 47 | Чтение и построение графиков |  |  |
| 152 | Повторение и систематизация учебного материала по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость» | |  |  |
| 153 | ***Контрольная работа № 11 по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость»*** | |  |  |
| **Повторение и систематизация учебного материала (17 ч)** | | |  |  |
| 154 |  | Арифметические действия с рациональными числами |  |  |
| 155 |  | Нахождение значений числовых выражений |  |  |
| 156 |  | Нахождение процентов от числа, числа по его процентам и процентное отношение чисел |  |  |
| 157 |  | Сравнение рациональных чисел |  |  |
| 158 |  | Упрощение буквенных выражений |  |  |
| 159 |  | Упрощение выражения и нахождение его значения |  |  |
| 160 |  | Решение уравнений |  |  |
| 161 |  | ***Контрольная работа № 12. Итоговая*** |  |  |
| 162 |  | Применение НОД и НОК при решении задач |  |  |
| 163 |  | Решение задач на нахождение дроби от числа и процентов от числа, числа по значению дроби |  |  |
| 164 |  | Решение различных текстовых задач |  |  |
| 165 |  | Решение задач на пропорциональные зависимости |  |  |
| 166 |  | Решение геометрических задач |  |  |
| 167 |  | Решение различных задач с использованием координатной прямой и координатной плоскости |  |  |
| 168 |  | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
| 169 |  | Анализ итоговой контрольной работы |  |  |
| 170 |  | Обзорная лекция по материалам курса |  |  |

**Учебно-методический комплект**

1. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2019
2. Математика: 6 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и д.р.. - М.: Вентана-Граф, 2018
3. Математика: дидактические материалы: 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2018
4. Тесты по математике: 5 класс6 к учебнику А.Г. Мерзляка и др. «Математика. 5 класс». / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2018