

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №2» г.  
Альметьевска Республики Татарстан

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по предмету «Математика»**

Уровень образования: основное общее образование (5-6 классы)

Период освоения рабочей программы: 2года

Составители: Домнина М.Н., Карюшова И.Т.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»**

### **Личностные**

#### **5 класс**

У ученика будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

*Ученик получит возможность для формирования:*

- *интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;*
- *ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;*
- *общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;*
- *самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;*
- *первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы.*

#### **6 класс**

У ученика будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

*Ученик получит возможность для формирования:*

- *интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;*
- *ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;*
- *общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;*
- *самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;*
- *первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы.*

Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

### **Метапредметные**

#### **Регулятивные**

##### **5 класс**

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

*Ученик получит возможность научиться:*

- *понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;*
- *выполнять действия в опоре на заданный ориентир;*
- *воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;*
- *в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;*
- *на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;*
- *выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;*
- *самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.*

##### **6 класс**

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

*Ученик получит возможность научиться:*

- *понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;*
- *выполнять действия в опоре на заданный ориентир;*
- *воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;*

- *в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;*
- *на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;*
- *выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;*
- *самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.*

## **Познавательные**

### **5 класс**

Ученик научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность научиться:

- *под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;*
- *работать с дополнительными текстами и заданиями;*
- *соотносить содержание схематических изображений с математической записью;*
- *моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;*
- *устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;*
- *строить рассуждения о математических явлениях;*
- *пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.*

### **6 класс**

Ученик научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;

- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

*Ученик получит возможность научиться:*

- *под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;*
- *работать с дополнительными текстами и заданиями;*
- *соотносить содержание схематических изображений с математической записью;*
- *моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;*
- *устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;*
- *строить рассуждения о математических явлениях;*
- *пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.*

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

### **Коммуникативные**

#### **5 класс**

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;

- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

*Ученикполучитвозможностьнаучиться:*

- *строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;*
- *использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.*
- *корректно формулировать свою точку зрения;*
- *проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;*
- *контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.*

### **бкласс**

Ученикнаучится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

*Ученикполучитвозможностьнаучиться:*

- *строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;*
- *использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.*
- *корректно формулировать свою точку зрения;*
- *проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;*
- *контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.*

### **Предметные 5 класс**

Ученик научится:

- Оперировать на базовом уровне <sup>1</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами и десятичными дробями при выполнении вычислений;

---

<sup>1</sup>Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей в соответствии с правилами;
- сравнивать 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.

Статистика и теория вероятностей

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

Текстовые задачи

- 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 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)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

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.

История математики

- 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:*

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать<sup>2</sup> 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

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, геометрическая интерпретация натуральных, целых;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*

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

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

Статистика и теория вероятностей

- *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
- *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

- *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;*

---

<sup>2</sup> Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении 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) 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

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

Измерения и вычисления

- *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
- *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

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;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

История математики

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

## 6 класс

Ученик научится:

- Оперировать на базовом уровне <sup>3</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, обыкновенная дробь, десятичная 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;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- 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.

Статистика и теория вероятностей

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

Текстовые задачи

- 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)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

---

<sup>3</sup>Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

• Оперировать на базовом уровне понятиями: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

• выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов

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.

История математики

• 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:*

Элементы теории множеств и математической логики

• Оперировать <sup>4</sup> 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

• Оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, 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;

• выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

• 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

---

<sup>4</sup> Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

#### Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных,
- 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

- 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 отсчёта.

#### Наглядная геометрия

##### Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- Знать о взаимном расположении двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

##### Измерения и вычисления

- *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*

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;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

История математики

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

Предметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования:

1) для слепых и слабовидящих обучающихся:

владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;

владение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

умение использовать персональные средства доступа.

## **II. Содержание учебного предмета «Математика»**

(Курсивом выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся «получат возможность научиться».)

### **5 класс**

#### **1. Натуральные числа и шкалы**

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. *Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел*. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники*. Изображение основных геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Шкалы и координаты. Линейные диаграммы. Решение комбинаторных задач.

#### **2. Сложение и вычитание натуральных чисел**

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Переместительный и сочетательный законы сложения. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовые и буквенные выражения. Решение линейных уравнений. Решение комбинаторных задач.

### **3. Умножение и деление натуральных чисел**

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень. Квадрат и куб числа. Систематизация и подсчет имеющихся данных в виде частотных таблиц и диаграмм. Решение текстовых задач. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком.

Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

### **4. Площади и объёмы**

Вычисления по формулам. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры*. Единицы измерения площадей. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Изображение пространственных фигур.

Единицы измерений: площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины.

### **5. Обыкновенные дроби**

Окружность и круг. *Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности*. Доля, часть, дробное число, дробь. *Дроби в Вавилоне, Египте, Риме*. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Нахождение части от целого и целого по его части. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Практическая работа по сбору, организации и подсчету данных. Решение комбинаторных задач.

### **6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей**

Целая и дробная части десятичной дроби. *Открытие десятичных дробей*. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби*. *Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер*. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач. Решение комбинаторных задач.

### **7. Умножение и деление десятичных дробей**

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.* Решение текстовых задач. Решение комбинаторных задач. Среднее значение и мода как характеристики совокупности числовых данных.

### **8. Инструменты для вычислений и измерений**

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.* Решение комбинаторных задач.

### **9. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.**

*(Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов.)*

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Представление о выборочном исследовании.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Перестановки и факториал.

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, перестановки, факториал.

## **6 класс**

### **1. Делимость чисел**

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.* Решение практических задач с применением признаков делимости. Простые и составные числа, *решето Эратосфена.* Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.* Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

### **2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Сложение и вычитание смешанных чисел. Арифметические действия (сложение и вычитание) с дробными числами. *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.* Решение текстовых задач.

### **3. Умножение и деление обыкновенных дробей**

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

### **4. Отношения и пропорции**

Пропорции. Основное свойство пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Масштаб. Масштаб на плане и карте. Формулы длины окружности и площади круга. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

## **5. Положительные и отрицательные числа**

Положительные и отрицательные числа. *Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.* Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Сравнение чисел. Множество целых чисел. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Координата точки.

## **6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

## **7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

## **8. Решение уравнений**

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

## **9. Координаты на плоскости**

*Взаимное расположение двух прямых.* Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.* Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

## **10. Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей**

Перебор возможных вариантов. Возможное и невозможное. Случайные события. Решение комбинаторных задач. Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

## **11. Нестандартные задачи**

Введение в логику. Классические задачи олимпиадной математики. Делимость. Логические задачи разных типов. Комбинаторика.

### III. Тематическое планирование

#### 5 класс

6 часов в неделю, всего 210 часов.

Темы	Количество часов
Повторение курса математики 1-4 класса	3
Натуральные числа и шкалы	18
Сложение и вычитание натуральных чисел	24
Умножение и деление натуральных чисел	30
Площади и объемы	16
Обыкновенные дроби	29
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	18
Умножение и деление десятичных дробей	32
Инструменты для вычислений и измерений	20
Итоговое повторение	17

#### 6 класс

7 часов в неделю, всего 245 часов.

Темы	Количество часов
Вводное повторение	5
Делимость чисел	21
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	25
Умножение и деление обыкновенных дробей	36
Отношения и пропорции	20
Положительные и отрицательные числа	14
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	15
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	15
Решение уравнений	18
Координаты на плоскости	16
Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	5
Итоговое повторение курса математики 6 класса	20
Нестандартные задачи	35

**Учебно-методический комплекс**

1. Математика 5 класс: учебник для образовательных учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбург. –М.: Мнемозина, 2015 год.
2. Математика. 6 класс. Учебник. Никольский С.М., Потапов М.К. и др.–М.: Просвещение, 2015 год.

**Дополнительная литература для учителя**

- Контрольные и самостоятельные работы по математике к учебнику Н.Я.Виленкина и др. «Математика 5 класс».
- Контрольные и самостоятельные работы по математике к учебнику С.М. Никольского и др. «Математика 6 класс».
- Контрольно- измерительные материалы: Математика 5 класс к учебнику Н.Я.Виленкина.
- Контрольно- измерительные материалы: Математика 6 класс к учебнику С.М. Никольского.
- Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса.
- М.К. Потапов, А.В Шевкин Дидактические материалы для 5 и 6 классов
- Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 6 класса.

**5 класс**  
(КОМПЛЕКТЫ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Темы / основное содержание по темам	Основные виды деятельности учащихся	Формат етк ущего конт роля	Оценочные сред ства
<p><b>Натуральные числа и шкалы/</b> <i>Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Рождение шестидесятеричной системы числения. Появление десятичной записи чисел. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.</i> <i>Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Шкалы и координаты. Линейные диаграммы. Решение комбинаторных задач.</i></p>	<p><b>Описывать</b> свойства натурального ряда. <b>Читать</b> и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. <b>Выполнять</b> вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. <b>Чертить</b> отрезок по данным двум точкам и называть его, измерять и сравнивать отрезки с помощью циркуля, находить длину отрезка с помощью линейки и вычислений. Строить треугольник, обозначать его стороны и вершины, объяснять, чем отличается прямая от отрезка, чертить ее и обозначать. <b>Анализировать</b> и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию. <b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур. <b>Изображать</b> геометрические фигуры на клетчатой бумаге. <b>Измерять</b> и сравнивать отрезки. <b>Выражать</b> одни единицы измерения длин через другие <b>Определять</b> цену деления шкалы. <b>Строить</b> шкалы с помощью выбранных единичных отрезков. <b>Находить</b> координаты точек и строить точки по их координатам. <b>Решать</b> комбинаторные задачи перебором вариантов. <b>Представлять</b> данные в виде таблиц и диаграмм; извлекать информацию из таблиц и диаграмм.</p>	<p>Контроль ая работа  Самостоят ельная работа  Диктант  Тест</p>	<p>Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/ А.П. Ершова, В.В. Голобородько – М.: ИЛЕКСА  Дидактические материалы по математике: 5 класс/ А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М.: Академкнига/ Учебник  Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.- М.: Просвещение  Разработки педагога</p>
<p><b>Сложение и вычитание натуральных чисел/</b> <i>Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Переместительный и сочетательный законы сложения. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовые и буквенные выражения. Решение линейных уравнений. Решение комбинаторных задач.</i></p>	<p><b>Выполнять</b> вычисления с натуральными числами; вычислять сумму и неизвестные слагаемые, если известен результат сложения и другое слагаемое, использовать свойства сложения для упрощения вычислений. <b>Находить</b> длину отрезка по его частям и часть отрезка, зная величину всего отрезка и других его частей, периметр многоугольника. <b>Решать</b> задачи, используя действия сложения. Раскладывать число по разрядам и наоборот, выполнять сложение чисел в скобках. <b>Выполнять</b> действия вычитания, использовать свойства вычитания для упрощения вычитания. <b>Читать</b> и записывать числовые выражения, находить значения выражений, записывать решения задачи в виде числовых или буквенных выражений. <b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Применять свойства сложения и вычитания для упрощения выражений. <b>Решать</b> уравнения – находить его корни, задачи с помощью уравнений. <b>Моделировать</b> несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. <b>Решать</b> комбинаторные задачи перебором вариантов.</p>	<p>Контроль ая работа  Самостоят ельная работа  Диктант  Тест</p>	<p>Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/ А.П. Ершова, В.В. Голобородько – М.: ИЛЕКСА  Дидактические материалы по математике: 5 класс/ А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М.: Академкнига/ Учебник Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.- М.: Просвещение Разработки педагога</p>
<p><b>Умножение и деление натуральных чисел/</b> <i>Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения</i></p>	<p><b>Формулировать</b>, записывать с помощью букв основные свойства умножения. <b>Формулировать</b> определения действия умножения, множителя, произведения, неизвестного множителя. Заменять действие умножения сложением и наоборот <b>Применять</b> свойства умножения для упрощения вычислений. Формулировать определения делителя, делимого, частного, неполного частного и остатка. Упрощать выражения, решать уравнения. <b>Выполнять</b> вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.</p>	<p>Контроль ая работа  Самостоят ельная работа  Диктант  Тест</p>	<p>Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/ А.П. Ершова, В.В. Голобородько – М.: ИЛЕКСА  Дидактические материалы по</p>

<p>арифметических действий. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень. Квадрат и куб числа. Систематизация и подсчет имеющихся данных в виде частотных таблиц и диаграмм. Решение текстовых задач. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.</p>	<p><b>Находить</b> действия первой и второй ступени в выражениях, выполнять их, расставляя порядок действий. <b>Представлять</b> данные в виде частотных таблиц, диаграмм.</p>		<p>математике: 5 класс/ А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М.: Академкнига/ Учебник  Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.- М.: Просвещение  Разработки педагога</p>
<p><b>Площади и объемы/</b> Вычисления по формулам. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Единицы измерения площадей. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Объемы. Объемы прямоугольного параллелепипеда, куба. Изображение пространственных фигур. Единицы измерений: площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины.</p>	<p><b>Моделировать</b> несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. <b>Анализировать</b> и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию. <b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. <b>Изображать</b> геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. <b>Вычислять</b> площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и площади прямоугольника. <b>Выражать</b> одни единицы измерения площади через другие. <b>Вычислять</b> объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя объема куба и объема прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие. <b>Решать</b> задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников, объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов. <b>Строить</b> столбчатые диаграммы; применять полученные знания при решении задач.</p>	<p>Контрольная работа  Самостоятельная работа  Диктант  Тест</p>	<p>Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/ А.П. Ершова, В.В. Голобородько – М.: ИЛЕКСА  Дидактические материалы по математике: 5 класс/ А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М.: Академкнига/ Учебник  Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.- М.: Просвещение  Разработки педагога</p>
<p><b>Обыкновенные дроби/</b> Окружность и круг. Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности. Доля, часть, дробное число, дробь. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Нахождение части от целого и целого по его части. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Практическая работа по сбору, организации и подсчету данных. Решение комбинаторных задач.</p>	<p><b>Моделировать</b> в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. <b>Формулировать</b>, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. <b>Преобразовывать</b> обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. <b>Формулировать</b> определения правильных, неправильных и смешанных дробей. Уметь складывать (вычитать) дроби с одинаковыми знаменателями. <b>Записывать</b> смешанное число в виде неправильной дроби и обратно. <b>Выполнять</b> действия с смешанными дробями. <b>Выполнять</b> операции по сбору, организации и подсчету данных. <b>Решать</b> комбинаторные задачи перебором вариантов, с помощью факториала.</p>	<p>Контрольная работа  Самостоятельная работа  Диктант  Тест</p>	<p>Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/ А.П. Ершова, В.В. Голобородько – М.: ИЛЕКСА Дидактические материалы по математике: 5 класс/ А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М.: Академкнига/ Учебник Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.- М.: Просвещение Разработки педагога</p>
<p><b>Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей/</b> Целая и дробная части десятичной дроби. Открытие десятичных дробей. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных</p>	<p><b>Читать</b> и записывать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей. <b>Сравнивать</b> и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. <b>Использовать</b> эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях.</p>	<p>Контрольная работа  Самостоятельная работа  Диктант</p>	<p>Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/ А.П. Ершова, В.В. Голобородько – М.: ИЛЕКСА</p>

<p><i>дроби. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач. Решение комбинаторных задач.</i></p>	<p><b>Выполнять</b> прикидку и оценку в ходе вычислений. <b>Формулировать</b> правило округления чисел. <b>Анализировать</b> и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию. <b>Решать</b> комбинаторные задачи.</p>	<p>Тест</p>	<p>Дидактические материалы по математике: 5 класс/ А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М.: Академкнига/ Учебник Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.- М.: Просвещение</p>
<p><b>Умножение и деление десятичных дробей/</b> <i>Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач. Решение комбинаторных задач. Среднее значение и мода как характеристик совокупности числовых данных.</i></p>	<p><b>Формулировать</b> определения умножения и деления десятичных дробей. <b>Формулировать</b> определение среднего арифметического нескольких чисел <b>Выполнять</b> вычисления с десятичными дробями: умножение и деление десятичных дробей. <b>Анализировать</b> и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию. <b>Решать</b> комбинаторные задачи перебором вариантов. <b>Находить</b> среднюю скорость движения, среднее значение и моду; <b>сравнивать</b> величины, находить наибольшее и наименьшее значение.</p>	<p>Контрольная работа Самостоятельная работа Диктант Тест</p>	<p>Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/ А.П. Ершова, В.В. Голобородько – М.: ИЛЕКСА Дидактические материалы по математике: 5 класс/ А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М.: Академкнига/ Учебник Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.- М.: Просвещение</p>
<p><b>Инструменты для вычислений и измерений/</b> <i>Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным. Решение комбинаторных задач.</i></p>	<p><b>Объяснять</b>, как вводить в микрокалькулятор натуральное число, десятичную дробь. Выполнять операции на микрокалькуляторе. <b>Объяснять</b>, что такое процент. Представлять процент в виде дробей и дроби в виде процентов. <b>Осуществлять</b> поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. <b>Решать</b> задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор. <b>Формулировать</b> определения угла, виды углов, элементы углов. <b>Уметь</b> измерять углы с помощью транспортира <b>Знать</b>, что называют биссектрисой угла. <b>Уметь</b> читать и строить круговые диаграммы. <b>Решать</b> комбинаторные задачи перебором вариантов.</p>	<p>Контрольная работа Самостоятельная работа Диктант Тест</p>	<p>Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/ А.П. Ершова, В.В. Голобородько – М.: ИЛЕКСА Дидактические материалы по математике: 5 класс/ А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М.: Академкнига/ Учебник Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.- М.: Просвещение</p>

## 6 класс

### (КОМПЛЕКТЫ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Темы / основное содержание по темам	Основные виды деятельности учащихся	Формат текущего контроля	Оценочные средства
<p><b>Делимость чисел/</b> <i>Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости. Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на</i></p>	<p>Извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Формулировать определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и проверять с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).</p>	<p>Диктант Самостоятельная работа Контрольная</p>	<p>Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.-М.: Просвещение Дидактические материалы по математике для 5 - 6 класса/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин М.: Просвещение Самостоятельные и</p>

<p><i>простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.</i></p>		<p>работа</p>	<p>контрольные работы по математике для 6 класса./ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: ИЛЕКСА</p>
<p><b>Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями/</b>  <i>Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Сложение и вычитание смешанных чисел. Арифметические действия (сложение и вычитание) с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Решение текстовых задач.</i></p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)</p>	<p>Диктант  Самостоятельная работа  Контрольная работа</p>	<p>Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.-М.:Просвещение          Дидактические материалы по математике для 5 - 6 класса/ М.К Потапов, А.В.Шевкин М.: Просвещение          Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса./ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: ИЛЕКСА</p>
<p><b>Умножение и деление обыкновенных дробей/</b>  <i>Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Сложение и вычитание смешанных чисел. Арифметические действия (сложение и вычитание) с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Решение текстовых задач.</i></p>	<p>Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера)</p>	<p>Диктант  Самостоятельная работа  Контрольная работа</p>	<p>Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.-М.:Просвещение          Дидактические материалы по математике для 5 - 6 класса./ М.К Потапов, А.В.Шевкин М.: Просвещение          Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса./ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: ИЛЕКСА</p>
<p><b>Отношения и пропорции/</b>  <i>Пропорции. Основное свойство пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Масштаб. Масштаб на плане и карте. Формулы длины окружности и площади круга. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.</i></p>	<p>Приводить примеры использования отношений на практике. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики), используя при необходимости калькулятор; использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Вычислять длину окружности и площадь круга. Выразить одни единицы измерения через другие. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.</p>	<p>Диктант  Самостоятельная работа  Контрольная работа</p>	<p>Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.-М.:Просвещение          Дидактические материалы по математике для 5 - 6 класса./ М.К Потапов, А.В.Шевкин М.: Просвещение          Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса./ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: ИЛЕКСА</p>
<p><b>Положительные и отрицательные числа/</b>  <i>Положительные и отрицательные числа. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Сравнение чисел. Множество целых чисел. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Координата точки.</i></p>	<p>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, множество рациональных чисел. Сравнить и упорядочивать рациональные числа.</p>	<p>Диктант  Самостоятельная работа  Контрольная работа</p>	<p>Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.-М.:Просвещение          Дидактические материалы по математике для 5 - 6 класса./ М.К Потапов, А.В.Шевкин М.: Просвещение          Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6</p>

			класса./ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: ИЛЕКСА
<b>Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел/</b> <i>Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание чисел с разными знаками</i>	Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.	Диктант  Самостоятельная работа  Контрольная работа	Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.-М.: Просвещение Дидактические материалы по математике для 5 - 6 класса/ М.К Потапов, А.В.Шевкин М.: Просвещение Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса./ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: ИЛЕКСА
<b>Умножение и деление положительных и отрицательных чисел/</b> <i>Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.</i>	Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.	Диктант  Самостоятельная работа  Контрольная работа	Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.-М.: Просвещение Дидактические материалы по математике для 5 - 6 класса/ М.К Потапов, А.В.Шевкин М.: Просвещение Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса./ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: ИЛЕКСА
<b>Решение уравнений/</b> <i>Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.</i>	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.	Диктант  Самостоятельная работа  Контрольная работа	Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.-М.: Просвещение Дидактические материалы по математике для 5 - 6 класса/ М.К Потапов, А.В.Шевкин М.: Просвещение Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса./ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: ИЛЕКСА
<b>Координаты на плоскости/</b> <i>Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столчатые диаграммы. Графики.</i>	Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.	Диктант  Самостоятельная работа  Контрольная работа	Математические диктанты для 5-9 классов/ Арутюнян Е.Б.-М.: Просвещение Дидактические материалы по математике для 5 - 6 класса/ М.К Потапов, А.В.Шевкин М.: Просвещение Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса./ Ершова А.П., Голобородько В.В. – М.: ИЛЕКСА
<b>Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей/</b> <i>Перебор возможных вариантов. Возможное и невозможное. Случайные события. Комбинаторные задачи.</i>	Решать задачи перебором возможных вариантов. Составлять всевозможные комбинации из чисел, слов по содержанию задачи. Определять термины теории вероятностей: достоверные, невозможные, равновероятностные события.	Самостоятельная работа	Вероятность и статистика. 5-9 классы./ Бунимович Е.А., Булычев В.А. – М.: Дрофа

