

Из организационной части основной
образовательной программы школы
Утверждено приказом от 22.06.2021 №116
(вступает в силу с 01.09.2021 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Математика»
5-6 классы
срок реализации -2 года

Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	4-9
Содержание учебного предмета.....	10-12
Тематическое планирование	13-15

Рабочая программа по предмету «Математика» составлена на основе документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (с изменениями от 31 декабря 2015 года)
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
3. Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа №6 с кадетскими классами»
4. Программы: Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф., Суворовой С.Б.(под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф.) Математика, 5 кл., М.Просвещение, 2018.

На изучение предмета «Математика» отводится 340 часов.

классы	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов за год
5	5	35	170
6	5	35	170
ИТОГО	10		340

Промежуточная аттестация проводится в конце каждого учебного года в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

ПЛАНИРУЕМЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

- 1) осознание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской

позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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 результаты

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) сформированность компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) сформированность проектных действий: анализ и обработка информации (использует несколько, найденных группой, источников информации; с помощью группы обрабатывает информацию и делает выводы по полученной информации), формулировка проблемы (вместе с группой рассматривает проблему под разными углами зрения, с разных позиций, формулирует проблему, анализирует проблемную ситуацию предложенную учителем, выявляет ее причины), постановка целей проектной деятельности (формулирует в групповой работе при помощи учителя цель деятельности по решению проблемы, формулирует в групповой работе под руководством учителя задачи и определяет ожидаемые результаты на каждом этапе проектной деятельности), планирование проектной деятельности (планирует в групповой работе поэтапное достижение цели, совместно в группе определяет временные рамки выполнения групповых действий), проектирование проектного продукта (в группе формулирует характеристики проектного продукта и критерии его измерения), реализация проектной деятельности (на основании спланированной деятельности группы осуществляет свою по содержанию и по времени деятельность, участвует в совместном заполнении проектной документации), контроль и коррекция проектной деятельности (осуществляет текущий контроль на уровне произвольного внимания, оценивает правильность выполнения действия и вносит необходимые коррективы под руководством учителя; в групповом обсуждении оценивает правильность выполнения групповых действий и вносит предложения по корректировке исполнения), оценка проектной деятельности (в группе проводит сравнение полученного продукта с заранее выдвинутыми критериями и оценивает правильность его выполнения; приводит аргументацию своей оценки

проектной деятельности других участников группы или разработчиков индивидуальных проектов), предметное содержание проекта (определяет совместно с группой предметное содержание проекта при помощи учителя, не выходя за рамки предметной области), использование имеющихся способов действий (определяет предметные способы действия при помощи учителя), организация и планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками (участвует в распределении ответственности между членами группы; участвует в групповых обсуждениях и принятии общего решения, при необходимости обращаясь к учителю; высказывает собственное предложение, выслушивает мнения участников группы), защита проектного результата (консультируясь с учителем, готовит план выступления; соблюдает нормы публичной речи и регламент, в ответ на заданные вопросы дает объяснения или дополнительную информацию; совместно с группой анализирует результат по степени решения проблемы; аргументирует свою точку зрения, спорит и отстаивает свою позицию без агрессии, использует языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме).

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 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.

Предметные результаты

Выпускник научится в 5-6 классах

Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать на базовом уровне¹ 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, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий 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

Уравнения и неравенства

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

Статистика и теория вероятностей

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика.

Текстовые задачи

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить схематический чертёж или другую краткую запись (таблица, схема, рисунок) как модель текста задачи, в которой даны значения тройки взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию, при поиске решения задач, или от требования к условию;
- составлять план процесса 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 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 числового ответа задачи (делать прикидку)

Геометрические фигуры

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура на плоскости и тело в пространстве, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.

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

Построения

- изображать изучаемые плоские фигуры и объёмные тела от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения 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

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах

Элементы теории множеств и математической логики

- 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

- оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- 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 при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК 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 и оценивать числовые выражения при решении практических задач из других учебных предметов;

Уравнения и неравенства

- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство;

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) 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

Геометрические фигуры

- оперировать понятиями фигура на плоскости и тело в пространстве, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар, пирамида, цилиндр, конус;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

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, 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.

Построения

- изображать изучаемые плоские фигуры и объёмные тела от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 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

Проектные действия

Проектный модуль «Симметрия»

1. **Предмет:** математика
2. **Раздел учебной программы:** «Симметрия».
3. **Количество учебных часов:** 8 учебных часов
4. **Предметное содержание модуля:**

Плоские и пространственные симметричные фигуры в окружающем мире. Распознавание плоских фигур, симметричных относительно прямой, относительно точки, пространственных фигур, симметричных относительно плоскости. Построение фигуры, симметричной данной, относительно прямой, относительно точки, с помощью инструментов, изображение от руки. Конструирование орнамента и паркета, используя свойство симметрии, в том числе на компьютере.

5. Метапредметные результаты

- В результате выполнения проекта ученик научится:
- описывать проблемную ситуацию и понимать и принимать для решения проблему, сформулированную с помощью учителя;
 - понимать и принимать для реализации цель, сформулированную с помощью учителя;
 - с помощью учителя формулировать задачи, соответствующие цели проекта;
 - с помощью учителя планировать деятельность в проекте и анализировать необходимые ресурсы;
 - с помощью учителя описывать ожидаемый продукт в общем виде, определять критерии будущего продукта с опорой на памятку;
 - реализовывать деятельность по плану с помощью учителя;
 - с помощью учителя оформлять проектную документацию;
 - с помощью учителя в конце действия сравнивать полученный продукт с заранее выдвинутыми критериями и оценивать его соответствие им;
 - определять предметное содержание проекта с помощью учителя, не выходя за рамки предметной области;
 - с помощью учителя готовить план выступления на защите;
6. **Проблемная ситуация:** не хватает знаний, чтобы построить фигуру, симметричную данной
 7. **Проблема проекта:** надо построить фигуру, но нет знаний по теме «Симметрия»
 8. **Ожидаемый проектный продукт** проектная папка с построенной фигурой

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 класс

Раздел: Линии (8 ч).

Прямая, части прямой, окружность, аналоги прямой и окружности в окружающем мире. Изображение их с использованием чертёжных инструментов, на клетчатой бумаге. Измерение с помощью инструментов и сравнение длины отрезков. Построение отрезков заданной длины, окружностей заданного радиуса. Выражение одних единиц измерения длин через другие.

Раздел: Натуральные числа (13 ч).

Чтение и запись натуральных чисел, сравнение и упорядочивание их. Свойства натурального ряда. Координатная прямая, числа на координатной прямой, координаты отмеченной точки. Округление натуральных чисел. Решение комбинаторных задач с помощью перебора всех возможных вариантов. Моделирование хода решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов

Раздел: Действия с натуральными числами (22 ч).

Арифметические действия с натуральными числами, значения степеней. Значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Прикидка и оценка результата вычислений, приёмы проверки правильности вычислений. Исследование простейших числовых закономерностей, используя числовые эксперименты. Употребление буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений.

Решение текстовых задач арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.): анализ и осмысление текста задач, переформулирование условия, извлечение необходимой информации, моделирование условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; построение логической цепочки рассуждений; оценивание полученного ответа, самоконтроль, проверка ответа на соответствие условию.

Раздел: Использование свойств действий при вычислениях (12 ч).

Свойства арифметических действий, записанные с помощью букв. Правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Анализ и рассуждение в ходе исследования числовых закономерностей. Осуществление самоконтроля. Моделирование условия задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решение текстовых задач арифметическим способом

Раздел: Углы и многоугольники (9 ч).

Измерение с помощью транспортира и сравнение величины углов. Построение угла заданной величины. Решение задачи на нахождение градусной меры углов. Многоугольники на чертежах, рисунках, их аналоги в окружающем мире. Моделирование многоугольника, используя бумагу, проволоку и др. Периметры многоугольников.

Раздел: Делимость чисел (15 ч).

Определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Таблица простых чисел. Несложные исследования, опирающиеся на числовые эксперименты. Классификация натуральных чисел (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Доказательство и опровержение с помощью контрпримеров.

Раздел: Треугольники и четырехугольники (10 ч).

Треугольники и четырехугольники на чертежах и рисунках, примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображение треугольника и четырехугольника от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; моделирование, используя пластилин, проволоку, бумагу и др. исследовать свойства четырехугольников и треугольников путем эксперимента, моделирования, измерения, наблюдения, в том числе использования компьютерных программ. Площади прямоугольников. Выражение одних единиц площади через другие. Решение задач на нахождение площадей. Равные фигуры. Конструирование орнамента и паркета (от руки или с помощью компьютера).

Раздел: Дроби (8 ч).

Понятие и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Запись и чтение обыкновенных

дробей. Соотношение дроби и точки на координатной прямой. Формулировка, запись с помощью букв основного свойства обыкновенной дроби, преобразование дроби. Различные приемы сравнения дробей, выбирая наиболее подходящий в конкретной ситуации. Способы решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей.

Раздел: Действия с дробями (34 ч).

Сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулирование, запись с помощью букв правил действий с обыкновенными дробями. Вычисление значения числовых выражений, содержащих дроби; применение свойств арифметических действий для рационализации вычислений. Комментирование хода вычисления. Приёмы проверки результатов. Несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решение текстовых задач, содержащих дробные данные. Использование приёмов решения задач на нахождение части целого и целого по его части.

Раздел: Многогранники (10 ч).

Многогранники на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Изображение многогранника на клетчатой бумаге. Моделирование многогранника, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, их вид. Изготавливание пространственных фигур из развёрток; распознавание развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Исследование и описание свойств многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использование компьютерного моделирования и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Объёмы параллелепипедов. Выражение одних единиц объёма через другие. Решение задачи на нахождение объёмов параллелепипедов.

Раздел: Таблицы и диаграммы (9 ч).

Анализ готовых таблиц и диаграмм; сравнение между собой данных, характеризующих некоторое явление или процесс. Выполнение сбора информации в несложных случаях; заполнение простых таблиц, следуя инструкции.

Раздел: Повторение (10 ч)

6 класс

Раздел: Дроби и проценты (18 ч).

Преобразование, сравнение и упорядочение обыкновенных дробей; выполнение вычисления с дробями; исследование числовых закономерностей; использование приёмов решения основных задач на дроби. Понятие процента. Выражение процента в дробях и дроби в процентах. Решение задач на нахождение процентов от величины. Извлечение информации из таблиц и диаграмм, выполнение вычислений по табличным данным; определение по диаграмме наибольшего и наименьшего из представленных данных

Раздел: Прямые на плоскости и в пространстве (7 ч).

Случаи взаимного расположения двух прямых. Две пересекающиеся прямые, прямая, перпендикулярная данной, параллельная данной. Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.

Раздел: Десятичные дроби (9 ч).

Запись и чтение десятичных дробей. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Представление обыкновенных дробей в виде десятичных и десятичных в виде обыкновенных. Примеры эквивалентных представлений дробных чисел. Сравнение и упорядочивание десятичных дробей. Использование эквивалентных представлений дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выражение одних единиц измерения величины через другие (метры в километрах, минуты в часах и т. п.)

Раздел: Действия с десятичными дробями (30 ч).

Правила действий с десятичными дробями. Значения числовых выражений, содержащих дроби; свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследование несложных числовых закономерностей, используя числовые эксперименты. Прикидку и оценку результатов вычислений. Округление десятичных дробей, нахождение десятичных приближений

обыкновенных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.); анализ и осмысление текста задачи, переформулировка условия, извлечение необходимой информации, моделирование условия с помощью схем, рисунков, реальных предметов; построение логической цепочки рассуждений; оценивание полученного ответа, осуществление самоконтроля, проверка ответа на соответствие условию. Решение задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью от данной величины.

Раздел: Окружность (9 ч).

Различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображение их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Цилиндр, конус, шар, изображение их от руки, моделирование, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследование и описание свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, их вид.

Раздел: Отношения и проценты (12 ч).

Отношения, смысл составленного отношения. Отношения величин, решение задачи на деление величины в данном отношении. Масштаб (карты, плана, модели). Выражение процента десятичной дробью, переход от десятичной дроби к процентам, решение задачи на вычисление процента от величины и величины по ее проценту, выражение отношения двух величин в процентах. Самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку.

Раздел: Симметрия (8 ч).

Плоские и пространственные симметричные фигуры в окружающем мире. Распознавание плоских фигур, симметричных относительно прямой, относительно точки, пространственных фигур, относительно точки, пространственных фигур, симметричных относительно плоскости. Построение фигуры, симметричной данной, относительно прямой, относительно точки, с помощью инструментов, изображение от руки. Конструирование орнамента и паркета, используя свойство симметрии, в том числе на компьютере.

Раздел: Выражения, формулы, уравнения (12 ч).

Использование букв при записи математических выражений и предложений: применение букв для обозначения чисел, для записи общих утверждений, составление буквенных выражений по условиям задач. Числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулы, выражающие зависимости между величинами, вычисление по формулам. Речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверка, является ли указанное число корнем уравнения. Решение простейших уравнений на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составление математических моделей (уравнения) по условиям текстовых задач.

Раздел: Целые числа (14 ч).

Примеры использования в окружающем мире целых чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Множество целых чисел. Сравнение, упорядочение целых чисел, используя координатную прямую как наглядную опору. Правила вычисления с целыми числами, значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами. Значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв.

Раздел: Множества. Комбинаторика (7 ч).

Примеры конечных и бесконечных множеств из области натуральных и целых чисел. Объединение и пересечение конкретных множеств. Иллюстрация теоретико-множественных понятий с помощью кругов Эйлера. Соотношения между основными числовыми множествами. Примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Решение комбинаторных задач методом перебора вариантов.

Раздел: Рациональные числа (15 ч).

Множество рациональных чисел. Изображение положительных и отрицательных рациональных чисел точками на координатной прямой. Геометрический смысл понятия модуля числа, модуль рационального числа. Сравнение и упорядочивание рациональных чисел. Правила выполнения

действий с рациональными числами, значения числовых выражений, содержащих разные действия. Свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений. Понятие прямоугольной системы координат на плоскости. Построение на координатной плоскости точек и фигур по заданным координатам, определение координат точек.

Раздел: Многоугольники и многогранники (10 ч).

Параллелограммы, правильные многогранники, призмы на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Изображение геометрических фигур от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделирование геометрических объектов, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследование и описание свойств геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, компьютерное моделирование. Простейшие сечения многогранников, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, их вид. Изготовление призмы из развёрток; развёртки цилиндра и конуса. Решение задачи на нахождение площадей.

Раздел: Повторение (25 ч).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов	Контрольные работы	Содержание воспитания
1	Линии	8	1	Формирование понятия геометрических фигур на плоскости. Развитие пространственного воображения и логического мышления.
2	Натуральные числа	13	1	Социально-коммуникативное воспитание. Формирование представлений о ряде натуральных чисел и его свойств, понятий отрезок, прямая, луч, плоскость, координатный луч. Приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни.
3	Действия с натуральными числами	22	1	Интеллектуальное воспитание. Развитие вычислительной культуры и логического мышления.
4	Использование свойств действий при вычислениях	12	1	Интеллектуальное воспитание. Развитие вычислительной культуры. Формирование понятия геометрических фигур на плоскости в пространстве. Развитие пространственного воображения и логического мышления.
5	Углы и многоугольники	9	1	Формирование понятия геометрических фигур на плоскости в пространстве. Развитие пространственного воображения и логического мышления.
6	Делимость чисел	15	1	Интеллектуальное воспитание. Развитие вычислительной культуры и логического мышления.
7	Треугольники и четырехугольники	10	1	Формирование понятия геометрических фигур на плоскости в пространстве. Развитие пространственного воображения и логического мышления.
8	Дроби	18	1	Интеллектуальное воспитание. Развитие понятия о числе. Развитие вычислительной культуры.
9	Действия с дробями	34	1	Интеллектуальное воспитание. Развитие понятия о числе. Развитие вычислительной культуры.
10	Многогранники	10	1	Формирование понятия геометрических фигур на плоскости в пространстве. Развитие пространственного воображения и логического мышления
11	Таблицы и диаграммы	9	1	Приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни.
12	Повторение	10	1 итоговая	
	ИТОГО:	170	12	

6 класс

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов	Контрольные работы	Содержание воспитания
1	Дроби и проценты	18	1	Интеллектуальное воспитание. Формирование математического аппарата решения задач с помощью уравнений и пропорций.
2	Прямые на плоскости и в пространстве	7	1	Формирование понятий параллельных перпендикулярных прямых, координатной плоскости. Развитие пространственного воображения и логического мышления.
3	Десятичные дроби	9	1	Интеллектуальное воспитание. Развитие понятия о числе. Развитие вычислительной культуры.
4	Действия с десятичными дробями	30	1	Интеллектуальное воспитание. Развитие понятия о числе. Развитие вычислительной культуры.
5	Окружность	9	1	Формирование знаний и представлений о окружности, круге, цилиндре, конусе, шаре.
6	Отношения и проценты	12	1	Интеллектуальное воспитание. Формирование математического аппарата решения задач с помощью уравнений и пропорций.
7	Симметрия	8	1	Формирование практических навыков для решения геометрических задач в повседневной жизни. Развитие пространственного воображения и логического мышления.
8	Выражения, формулы, уравнения.	12	1	Интеллектуальное, эстетическое воспитание. Развитие понятия о числе. Развитие вычислительной культуры.
9	Целые числа	14	1	Интеллектуальное, эстетическое воспитание. Развитие понятия о числе. Развитие вычислительной культуры.
10	Множества. Комбинаторика	7	1	Интеллектуальное, социально-коммуникативное воспитание. Способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей
11	Рациональные числа	15	1	Интеллектуальное, эстетическое воспитание. Развитие понятия о числе. Развитие вычислительной культуры.
12	Многоугольники и многогранники	9	1	Развитие пространственного воображения и логического мышления.
13	Повторение	25	1 итога вая	
	ИТОГО	170	13	