

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №386
Кировского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
(протокол № 1 от 30.08.2021г.)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГБОУ СОШ №386
Кировского района Санкт – Петербурга
№ 58.1 от 30.08.2021 г.

Рабочая программа
учебного предмета «Математика»
для 5 «А» и 5 «Б» классов

Учитель математики Строчкова И. В.
Срок реализации 2021-2022учебный год

Санкт-Петербург

август 2021

Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике для 5А класса основной общеобразовательной школы составлена на основе нормативно-правовых документов и методических материалов:

1. Федерального государственного стандарта общего образования второго поколения, Фундаментального ядра содержания образования.
2. Примерной программы по учебным предметам. Математика 5 – 9 классы. Москва «Просвещение» 2011.
3. Приказ № 253 от 31 марта 2014 г. Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования,
4. Сборника рабочих программ ФГОС. Математика 5 – 6 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение» 2012.
5. Учебного плана школы на 2021– 2022 г.
6. Годового календарного учебного графика.

Рабочая программа ориентирована на линию УМК «Математика – Сферы» (5-6 классы).

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

Приоритетными целями обучения математики в 5-6 классах являются:

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

Изучение математики должно обеспечить:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для развития различных сфер человеческой деятельности;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о пространственных телах;
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире, о простейших вероятностных моделях;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и анализировать ее.

Состав учебно-методического комплекта «Сферы» по математике.

Для учеников:

- Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Е. А. Бунимович, Г. В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др., «Просвещение» 2016 г.
- Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др., «Просвещение» 2016 г.
- Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др., «Просвещение» 2016 г.
- Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Сафонова Н.В., М.: Просвещение, 2016

Для учителя:

- Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2012.

В основу серии УМК «Сферы» положена идея организации учебно-воспитательного процесса в информационно-образовательной среде, которая представляет собой систему взаимосвязанных компонентов учебно-методического комплекта на бумажных и электронных носителях.

УМК по каждому классу включает:

- учебник, содержащий как основной теоретический материал, так и систему упражнений, задающую парадигму практической составляющей курса;

- электронное приложение, включающее всю систему текстов и заданий учебника, а также дополнительную интерактивную конструкторскую среду, создающую принципиально новые возможности при изучении математики, как школьного предмета, недоступные без использования современных компьютерных технологий;
- тетрадь-тренажер, предназначенную для целенаправленного формирования познавательной учебной деятельности;
- задачник, содержащий набор задач и упражнений, как базового, так и повышенного уровней, для организации дифференцированной работы с учащимися;
- тетрадь-экзаменатор, содержащую материалы для тематического и итогового контроля знаний учащихся.

Необходимо выделить следующие **виды уроков**:

- Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.
- Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
- Урок-игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.
- Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.
- Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.
- Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.
- Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме.
- Компьютерное обеспечение уроков представлено в следующих разделах мультимедийного приложения к учебнику:
- Мультимедийные демонстрации (слайды) используются с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся. При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.
- Тренажеры дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.
- Виртуальные лаборатории позволяют выстроить в электронной составляющей учебника свою систему интерактивных заданий, естественным образом дополняющую систему упражнений из его бумажной части. Их выполнение требует от учащихся использования иного, компьютерного, инструментария, а иногда и принципиально других подходов к решению.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные

упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Технологии обучения:

- технология опорных схем;
- элементы технологии дифференцированного обучения;
- технологии полного усвоения;
- технология «имитационные игры»;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения;
- технология поэтапного формирования знаний.
- технологии личностно ориентированного обучения;

Виды и формы контроля:

- текущий,
- персональный,
- тематический

А также самоконтроль своей деятельности на всех этапах работы и после ее завершения; выставка творческих работ, тестирование, цифровая оценка работ обучающихся.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счет;
- тесты;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы;
- защита проекта.

Общая характеристика курса

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объем материала, обязательного для изучения в основной школе, а также дает его распределением между 5 и 6 классами.

В данной программе курс 5-6 классов представлен как арифметико-геометрический с включением элементов алгебры. Кроме того, к нему отнесено начало изучения вероятностно-статистической линии, а также элементов раздела «Логика и множества», возможность чего предусмотрена Примерной программой по математике для 5-9 классов.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, которая актуальна и при наличии вычислительной техники, в частности, с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Параллельно на доступном

для учащихся данного возраста уровне в курсе представлена научная идея – расширение понятия числа.

В задачи изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Этот этап изучения геометрии осуществляется на наглядно-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами и базовыми конфигурациями, овладевают некоторыми приемами построения, открывают их свойства, применяют эти свойства при решении задач конструктивного и вычислительного характера.

Изучение раздела «Алгебра» в основной школе предполагает, прежде всего, овладение формальным аппаратом буквенного исчисления. Этот материал более высокого, нежели арифметика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методологического, мировоззренческого, личностного характера, но и в то же время требует определенного уровня интеллектуального развития. Поэтому в курсе 5-6 классов представлены только начальные, базовые алгебраические понятия, и они играют роль своего рода мостика между арифметикой и алгеброй, назначение которого можно образно описать так: от чисел к буквам.

Изучение раздела «Вероятность и статистика» вносит существенный вклад в осознание учащимися прикладного и практического значения математики. В задачи его изучения входит формирование умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события. Для курса 5-6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приемах сбора представления информации, первое знакомство с комбинаторикой, решение комбинаторных задач.

Введение в курс элементарных теоретико-множественных понятий и соответствующей символики способствует обогащению математического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний.

В содержание основного общего образования, предусмотренного Примерными программами по математике для 5-9 классов, включен также раздел «Математика в историческом развитии». Его элементы представлены и в содержании курса 5-6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

Описание места учебного предмета в учебном плане ОУ

В соответствии с учебным планом основного общего образования в курсе математики выделяются два этапа – 5-6 классы и 7-9 классы, у каждого из которых свои самостоятельные функции. В 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», в 7-9 классах – два предмета «Алгебра» и «Геометрия». Курс 5-6 классов, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации рабочая программа рассчитана на 170 часов (5 часов в неделю).

Вклад математики в достижение целей основного общего образования

Математическое образование играет роль в практической и духовной жизни общества:

- практическая сторона связана с формированием способов деятельности;
- духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

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

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

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

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

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

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами

людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

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

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

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

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

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

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

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

познавательные

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приемы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

коммуникативные

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся научатся:

- 1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);
- 3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;
- 4) пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- 6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- 7) знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- 3) самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать

результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Планируемые результаты освоения учебного курса

В результате изучения темы «Линии» обучающиеся

научатся:

- различать виды линий;
- проводить и обозначать прямую, луч, отрезок, ломаную;
- строить отрезок заданной длины и находить длину отрезка;
- распознавать окружность; проводить окружность заданного радиуса;
- переходить от одних единиц измерения длины к другим единицам, выбирать подходящие единицы измерения в зависимости от контекста задачи.

получат возможность:

- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин», «Окружности в народном прикладном искусстве».

В результате изучения темы «Натуральные числа» обучающиеся

научатся:

- понимать особенности десятичной системы счисления; знать названия разрядов и классов (в том числе «миллион» и «миллиард»);
- читать и записывать натуральные числа, используя также и сокращенные обозначения (тыс., млн, млрд); уметь представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- приобрести опыт чтения чисел, записанных римскими цифрами, используя в качестве справочного материала таблицу значений таких цифр, как L, C, D, M; читать и записывать римскими цифрами числа в простейших, наиболее употребительных случаях (например IV, XII, XIX);
- сравнивать и упорядочивать натуральные числа, используя для записи результата знаки $<$ и $>$; читать и записывать двойные неравенства;
- изображать натуральные числа точками на координатной прямой; понимать и уметь читать записи типа $A(3)$;
- округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия;
- знать термины «приближенное значение с недостатком» и «приближенное значение с избытком»;
- приобрести первоначальный опыт решения комбинаторных задач методом перебора всех возможных вариантов.

получат возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления
- углубить и развить представления о натуральных числах
- приобрести привычку контролировать вычисления

В результате изучения темы «Действия с натуральными числами» обучающиеся

научатся:

- выполнять арифметические действия с натуральными числами, находить значения числовых выражений, устанавливая порядок выполнения действий;
- знать, как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления; знать термины «слагаемое», «вычитаемое», «делимое» и пр., находить неизвестное число в равенстве на основе зависимости между компонентами действий;
- представлять произведение нескольких равных множителей в виде степени с натуральным показателем; знать термины «степень числа», «основание степени», «показатель степени»; возводить натуральное число в натуральную степень;
- решать несложные текстовые задачи арифметическим методом;
- решать несложные текстовые задачи на движение двух объектов навстречу друг другу, на движение реке.

получат возможность:

- углубить и развить представления о свойствах делимости натуральных чисел
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- ощутить гармонию чисел, подметить различные числовые закономерности, провести математическое исследование.

В результате изучения темы «Использование свойств действий при вычислениях» обучающиеся

научатся:

- записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения;
- в несложных случаях использовать рассмотренные свойства для преобразования числовых выражений: группировать слагаемые в сумме и множители в произведении; с помощью распределительного свойства раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки; выполняя преобразование выражения, записывать соответствующую цепочку равенств;
- решать арифметическим способом несложные задачи на части и на уравнение.

получат возможность:

- познакомиться с приемами, рационализирующими вычисления и научиться использовать их;
- приобрести навыки исследовательской работы.

В результате изучения темы «Углы и многоугольники» обучающиеся

научатся:

- распознавать углы; использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, биссектриса;
- распознавать острые, тупые, прямые, развернутые углы;
- измерять величину угла с помощью транспортира и строить угол заданной величины;
- строить биссектрису угла с помощью транспортира;

- распознавать многоугольники; использовать терминологию, связанную с многоугольниками: вершина, сторона, угол, диагональ; применять классификацию многоугольников;
- изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;
- вычислять периметр многоугольника.

получат возможность:

- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Геометрия циферблата часов со стрелками», «Многоугольники в окружающем мире».

В результате изучения темы «Делимость чисел» обучающиеся

научатся:

- владеть понятиями «делитель» и «кратное», понимать взаимосвязь между ними, уметь употреблять их в речи;
- понимать обозначения НОД (a; b) и НОК(a; b), уметь находить НОД и НОК в не сложных случаях;
- знать определение простого числа, уметь приводить примеры простых и составных чисел, знать некоторые элементарные сведения о простых числах .

получат возможность:

- развить представления о роли вычислений в практике;
- приобрести опыт проведения несложных доказательных рассуждений;

В результате изучения темы «Треугольники и четырехугольники» обучающиеся

научатся:

- распознавать и изображать остроугольные, тупоугольные, прямоугольные треугольники;
- распознавать равнобедренный треугольник и использовать связанную с ним терминологию: боковые стороны, основание; распознавать равносторонний треугольник;
- строить равнобедренный треугольник по боковым сторонам и углу между ними; понимать свойство равенства углов при основании равнобедренного треугольника;
- строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертежных инструментов;
- понимать свойства диагоналей прямоугольника; распознавать треугольники, получаемые при разбиении прямоугольника его диагоналями;
- распознавать, моделировать и изображать равные фигуры;
- изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника, площадь прямоугольника; применять единицы измерения площади.

получат возможность:

- научиться вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников;
- приобрести навыки исследовательской работы;
- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Периметр и площадь школьного участка», «План школьной территории».

В результате изучения темы «Дроби» обучающиеся

научатся:

- определять знаменатель и числитель дроби, читать и записывать дроби, иллюстрировать дробь как долю целого на рисунках и чертежах;
- находить дробь от величины, опираясь на содержательный смысл понятия дроби;
- соотносить дроби и точки координатной прямой;
- понимать, в чем заключается основное свойство дроби, иллюстрировать равенство дробей с помощью рисунков и чертежей, с помощью координатной прямой;
- сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби;
- записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел, представлять натуральное число в виде дроби.

получат возможность:

- развить и углубить знания о числе (обыкновенные дроби)

В результате изучения темы «Действия с дробями» обучающиеся

научатся:

- записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями;
- владеть приемами выделения целой части из неправильной дроби и представления смешанной дроби в виде неправильной;
- знать и записывать с помощью букв правила умножения и деления дробей; применять правила на практике, включая случаи действий с натуральными числами и смешанными дробями;
- владеть приемами решения задач на нахождение части целого и целого по его части;
- решать знакомые текстовые задачи, содержащие дробные данные.

получат возможность:

- научиться выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий с дробными числами.

В результате изучения темы «Многогранники» обучающиеся

научатся:

- распознавать цилиндр, конус, шар;
- распознавать многогранники; использовать терминологию, связанную с многогранниками: вершина, ребро, грань; читать проекционное изображение многогранника;
- распознавать параллелепипед, изображать его на бумаге в клетку, определять измерения; распознавать и называть пирамиду;
- распознавать развертку куба; моделировать куб из его развертки.

получат возможность:

- приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Модели многогранников», «Объем классной комнаты», «Макет домика для щенка», «Многогранники в архитектуре»;

- развития пространственного воображения;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

В результате изучения темы «Таблицы и диаграммы» обучающиеся

научатся:

- анализировать готовые таблицы и диаграммы, отвечать на поставленные вопросы, делать простейшие выводы из представленных данных;
- заполнять несложные таблицы, следуя инструкции.

получат возможность:

- получить некоторое представление о методике проведения опроса общественного мнения.

Содержание курса

Содержание курса из примерной программы по математике.

1. Линии (9 ч)

Линии на плоскости. Замкнутые и незамкнутые линии. Самопересекающиеся линии. Прямая, отрезок, луч. Ломаная. Длина отрезка, метрические единицы длины. Окружность. Построение конфигураций из прямой, ее частей, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге.

Основные цели - развить представление о линиях на плоскости и пространственное воображение учащихся, научить изображать прямую и окружность с помощью чертежных инструментов.

2. Натуральные числа (12 ч)

Десятичная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Натуральный ряд. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой. Сравнение натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Основная цель - систематизировать и развить знания учащихся о натуральных числах.

3. Действия с натуральными числами (21 ч)

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Возведение числа в степень с натуральным показателем. Вычисление значений числовых выражений; порядок действий. Решение задач арифметическим методом.

Основная цель - закрепить и развить навыки выполнения действий с натуральными числами.

4. Использование свойств действий при вычислениях (10 ч)

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; преобразование сумм и произведений. Распределительное свойство умножения относительно сложения; вынесение общего множителя за скобки. Примеры рациональных вычислений. Решение задач арифметическим способом.

Основная цель - сформировать начальные навыки преобразования выражений.

5. Углы и многоугольники (9 ч)

Угол. Прямой, острый, тупой углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Ломаные и многоугольники. Выпуклые многоугольники. Периметр многоугольника.

Основные цели - познакомить с новой геометрической фигурой - углом, новым измерительным инструментом - транспортиром, развить измерительные умения, систематизировать представления о многоугольниках.

6. Делимость чисел (16 ч)

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком; разбиение натуральных чисел на классы по остаткам от деления.

Основная цель - познакомить учащихся с простейшими понятиями теории делимости.

7. Треугольники и четырехугольники (9 ч)

Треугольники и их виды. Прямоугольник, квадрат. Равенство фигур. Площадь прямоугольника, единицы площади.

Основные цели - познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам, свойствами прямоугольника и его диагоналей, научить строить прямоугольник на нелинованной бумаге, сформировать понятие равенства фигур, продолжить формирование метрических представлений.

8. Дроби (19 ч)

Представление о дроби как способе записи части величины. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Запись натурального числа в виде дроби.

Основные цели - сформировать у учащихся понятия дроби, познакомить с основным свойством дроби и применением его для преобразования дробей, научить сравнивать дроби.

9. Действия с дробями (34 ч)

Сложение и вычитание дробей. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной и выделение целой части числа из неправильной дроби. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Решение задач арифметическим способом.

Основная цель - выработать прочные навыки выполнения арифметических действий с обыкновенными дробями.

10. Многогранники (11 ч)

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки многогранников.

Основная цель - развить пространственные представления учащихся путем организации разнообразной деятельности с моделями многогранников и их изображениями.

11. Таблицы и диаграммы (9 ч)

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столчатые диаграммы. Простейшие приемы сбора и представления информации.

Основная цель - сформировать умение извлекать информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.

Повторение -10 ч.

Итоговый контроль 1ч

Диагностические работы 2

Таблица тематического распределения количества часов

№	Раздел темы	Количество часов		Внесенные изменения
		Авторская программа	Рабочая программа	
1.	Повторение курса математики начальной школы	–	6	Добавлены 6 уроков для повторения курса математики начальной школы
2.	Линии	9	7	Урок по теме «Ломаная» объединён с уроком по теме «Прямая. Части прямой» «Ломаная»; урок по теме «Длина линии. Длина ломаной. Длина кривой» объединен с уроком по теме «Измерение отрезков. Длина линии».
3.	Натуральные числа	12	9	Тема «Как записываются натуральные числа» изучается на одном уроке вместо двух»; для изучения темы «Натуральный ряд. Сравнение чисел» выделено два урока вместо трёх; для изучения темы «Перебор возможных вариантов» выделено два урока вместо трёх;
4.	Действия с натуральными числами	21	18	Для изучения темы «Сложение и вычитание» выделено два урока вместо трёх; для изучения темы «Умножение и деление» выделено три урока вместо четырёх; для изучения темы «Задачи на движение» выделено четыре урока вместо пяти;
5.	Использование свойств действий при вычислениях	10	10	
6.	Углы и многоугольники	9	9	
7.	Делимость чисел	16	16	
8.	Треугольники и четырехугольники	10	9	
9.	Дроби	19	18	Для изучения темы «Доли и дроби» выделено пять уроков вместо шести;
10.	Действия с дробями	34	34	
11.	Многогранники	11	11	
12.	Таблицы и диаграммы	9	9	

13.	Итоговое повторение Итоговый контроль Повторение и систематизация курса 5 класса	9 1	5 1 8	
	Всего:	170	170	

Распределение учебного времени.

Раздел программы	Кол-во часов	Темы контрольных работ
Повторение курса математики начальной школы	6	Входной контроль
Глава 1. Линии.	7	
Разнообразный мир линий.	2	
Прямая. Части прямой. Ломаная.	1	
Измерение отрезков. Длина линии. Длина ломаной	1	
Окружность.	2	
Обзорный урок по теме. Контроль.	1	
Глава 2. Натуральные числа.	9	
Как записывают и читают числа.	1	
Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел.	2	
Округление натуральных чисел.	2	
Перебор возможных вариантов.	2	
Обзор по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа»
Глава 3. Действия с натуральными числами.	18	
Сложение и вычитание	2	
Умножение и деление.	3	
Порядок действий в вычислениях.	4	
Степень числа.	3	
Задачи на движение.	4	
Обзорные уроки по теме.	1	
Контроль	1	Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами»
Глава 4. Использование действий при вычислениях.	10	
Свойства сложения и умножения.	2	
Распределительное свойство.	3	

Решение задач.	3	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях»
Глава 5. Углы и многоугольники.	9	
Как обозначают и сравнивают углы.	2	
Измерение углов.	3	
Многоугольники.	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 4 по теме «Углы и многоугольники»
Глава 6. Делимость чисел.	16	
Делители и кратные.	3	
Простые и составные числа.	3	
Делимость суммы и произведения.	2	
Признаки делимости.	3	
Деление с остатком.	3	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 5 по теме «Делимость чисел»
Глава 7. Треугольники и четырехугольники.	9	
Треугольники и их виды.	2	
Прямоугольники.	1	
Равенство фигур.	2	
Площадь прямоугольника.	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 6 по теме «Треугольники и четырехугольники»
Глава 8. Дроби.	18	
Доли и дроби.	5	
Основное свойство дроби.	5	
Сравнение дробей.	4	
Натуральные числа и дроби.	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 7 по теме «Дроби»
Глава 9. Действия с дробями.	34	
Сложение и вычитание дробей.	6	
Сложение и вычитание смешанных дробей.	6	
Умножение дробей.	5	
Деление дробей.	6	
Нахождение части целого и целого по его части.	5	
Задачи на совместную работу.	4	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 8 по теме «Действия с дробями»

Глава 10. Многогранники.	11	
Геометрические тела и их изображение.	2	
Параллелепипед и пирамида.	3	
Объем параллелепипеда.	2	
Развертки.	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 9 по теме «Многогранники»
Глава 11. Таблицы и диаграммы.	9	
Чтение и составление таблиц.	3	
Чтение и построение диаграмм.	2	
Опрос общественного мнения.	2	
Обзорный урок по теме.	1	
Контроль.	1	Контрольная работа № 10 по теме «Таблицы и диаграммы»
Итоговое повторение	5	
Итоговый контроль	1	
Повторение. Решение задач	6	
Диагностическая работа	2	

Поурочно -тематическое планирование. 5 класс

Повторение курса математики начальной школы. – 6 уроков.

Основная цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 4 класса.

№ уро ка п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
1.	Арифметические действия над натуральными числами	УОСЗ	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление с числами, которые больше 1 000. совершенствовать вычислительные навыки. Вычислять значения числовых выражений с числами, которые больше 1 000, содержащими от 1 до 6 арифметических действий (со скобками и без них). Формулировать правила арифметических действий. Применять правила о порядке выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок при вычислениях значений числовых выражений. Составлять числовые выражения в соответствии с заданными условиями. Анализировать составное выражение, выделять в нем структурные части, вычислять значение выражения, используя значение порядка выполнения действий.	УО, СП, ВП, РК, СР
2.	Порядок действий в выражениях	УОСЗ		
3.	Решение текстовых задач	УОСЗ	Анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий. е. Образовывать составные высказывания с помощью логических связок «и», «или», «если..., то...» и определять их истинность	УО, СП, ВП, РК, СР
4.	Решение текстовых задач	УОСЗ	Оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи. Решать арифметические задачи разных видов (в том числе задачи, содержащие зависимость между скоростью, временем и путём при прямолинейном равномерном движении).	
5.	Решение уравнений	УОСЗ	Формулировать правила нахождения неизвестных компонентов арифметических действий. Воспроизводить изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления. Анализировать структуру буквенного выражения с целью нахождения неизвестного компонента. Прогнозировать результат решения.	

6.	Входная контрольная работа	КЗУ	Решать арифметические задачи, связанные с движением (в том числе задачи на совместное движение двух тел). Выполнять четыре арифметических действия с многозначными числами в пределах миллиона, используя письменные приёмы вычислений.	КР
----	----------------------------	-----	---	----

Глава 1. Линии - 7 уроков.

Основная цель. Развить представление о линиях на плоскости и пространственное воображение учащихся, научить изображать прямую и окружность с помощью чертежных инструментов.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Различать виды линий.
- Проводить и обозначать прямую, луч, отрезок, ломаную.
- Строить отрезок заданной длины и находить длину отрезка.
- Переходить от одних единиц измерения длины к другим единицам, выбирать подходящие единицы измерения в зависимости от контекста задачи.

Обучающиеся получают возможность:

- Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин».

Метапредметные.

Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- Формулировать учебную проблему.
- Планировать пути достижения целей.
- Приводить примеры аналогов отрезков и линий в окружающем мире.
- Сравнить предметы по их длине, используя графическое изображение.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Концентрировать волю и формировать то, что усвоено и нужно усвоить.
- Определять качество и уровень усвоения.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации *Обучающиеся получают возможность научиться:*
- Видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные. Обучающиеся научатся:

- Организовывать учебное сотрудничество.
- Взаимодействовать и находить общие способы работы.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения и совместной деятельности.

Личностные. У обучающихся будут сформированы:

- Ответственное отношение к учению.
- Аккуратность и терпеливость при выполнении чертежей.
- Культура работы с графической информацией.

№ уро ка п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
7.	Разнообразный мир линий. Виды линий.	ОНМ	Распознавать на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, плоские и пространственные. Распознавать на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений.	УС
8.	Разнообразный мир линий. Внутренняя и внешняя область.	ЗИ	Описывать и характеризовать линии. Изображать различные линии. Конструировать алгоритм построения линии, изображенной на клетчатой бумаге, строить по алгоритму.	УС
9.	Прямая. Части прямой. Ломаная.	ОНМ, ЗИ, ПЗУ	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямую, части прямой. Приводить примеры аналогов частей прямой в окружающем мире, моделировать прямую. Изображать прямую, луч, отрезок от руки и с использованием линейки. Распознавать на чертежах ломаную. Изображать ломаную от руки и с использованием линейки	УС
10.	Измерение отрезков. Длина линии. Длина ломаной. Длина кривой.	ОНМ, ПЗУ	Измерять длины отрезков с помощью линейки. Сравнить длины отрезков с помощью циркуля, на глаз, выполнив измерения. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Узнавать зависимости между единицами метрической системы мер, выражать одни единицы измерения длин через другие. Находить ошибки при переходе от одних единиц измерения длин к другим. Находить длину ломаной кривой линии	МД
11.	Окружность и круг.		Распознавать на чертежах, рисунках, моделях окружность и круг. Приводить	

		ОИМ, ПЗУ	примеры окружности и круга в окружающем мире. Изображать окружность заданного радиуса с помощью циркуля	ПР, МД
12.	Окружность.	ЗИ, ПЗУ	Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков из окружностей, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Изображать окружности по описанию. Использовать терминологию, связанную с окружностью. Узнавать свойства окружности.	Тест.
13.	Обзорный урок по теме.	ПКЗУ	Описывать и характеризовать линии. Выдвигать гипотезы и свойствах линий и обосновывать их. Изображать различные линии, в том числе прямые и окружности. Конструировать алгоритм построения линии, изображенной на клетчатой бумаге, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Находить длины отрезков, ломаных.	Проверочная работа.

Глава 2. Натуральные числа - 9 уроков.

Основная цель – систематизировать и развить знания учащихся о натуральных числах.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Понимать особенности десятичной системы счисления; названия разрядов и классов (в том числе «миллион» и «миллиард»).
- Читать и записывать натуральные числа, используя также и сокращенные обозначения; представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых.
- Читать числа, записанные римскими цифрами, используя в качестве справочного материала таблицу значений таких цифр.
- Сравнить и упорядочивать натуральные числа, используя для записи результата знаки $>$ и $<$; читать и записывать двойные неравенства;
- Изображать натуральные числа точками на координатной прямой и читать запись типа $A(3)$;
- Округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия;
- Находить «приближенное значение с недостатком» и «приближенное значение с избытком».
- Решать простейшие комбинаторные задачи.

Обучающиеся получают возможность:

- Познакомиться с позиционными системами счисления.
- Углубить и развить представления о натуральных числах.
- Приобрести привычку контролировать вычисления.

Метапредметные.

Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных.
- Составлять план решения проблемы.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- Предвидеть возможности получения конечного результата при решении задач.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Использовать доказательную математическую речь.
- Работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения.

Коммуникативные.

Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Личностные.

У обучающихся будут сформированы:

- Первоначальные представления о целостности математической науки.
- Об этапах развития математической науки, о ее значимости в развитии цивилизации.
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

№ уро ка п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
14.	Как записывают и читают числа.	ОНМ, ЗИ, ПЗУ	Читать и записывать большие натуральные числа. Использовать для записи больших чисел сокращения: тыс., млн., млрд. представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых. Переходить от одних единиц измерения величин к другим. Находить ошибки при переходе от одних единиц измерения к другим. Читать и записывать числа в непозиционной системе счисления (клинопись, римская нумерация).	ФО, ПР
15.	Натуральный ряд. Сравнение чисел.	ОНМ, ПЗУ	Описывать свойства натурального ряда. Сравнить и упорядочивать натуральные числа, использовать для записи знаки $>$ и $<$, чтение и запись двойных неравенств	Тест
16.	Натуральный ряд. Сравнение чисел.	ЗИ, КУ, ПЗУ	Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координату отмеченной точки.	МД, УС
17.	Округление натуральных чисел.	ОНМ, КУ	Устанавливать на основе данной информации, содержащей число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближенное. Округлять натуральные числа по смыслу.	ФО
18.	Округление натуральных чисел.	ЗИ, ОЗС	Применять правило округления натуральных чисел. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий на округление чисел	С.Р. (Самостоятельная работа)
19.	Перебор возможных вариантов	ОНМ	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.).	УС
20.	Перебор возможных вариантов	ЗИ, ПЗУ	Моделировать ход решения с помощью рисунка возможных вариантов. Моделировать ход решения с помощью построение дерева возможных вариантов	Тест, СР
21.	Обзорный урок по теме.	ОЗС	Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать числа. Изображать числа точками на координатной прямой. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов	Тест
22.	Контрольная работа №1	ПКЗУ	Обобщать и систематизировать знания.	КР

Глава 3. Действия с натуральными числами – 18 уроков.

Основная цель – закрепить и развить навыки выполнения действий с натуральными числами.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Выполнять арифметические действия с натуральными числами, находить значения числовых выражений, устанавливая порядок выполнения действий.
- Выявлять как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления.
- Представлять произведение нескольких множителей в виде степени с натуральным показателем; различать термины «степень числа», «основание степени», «показатель степени», возводить натуральное число в натуральную степень.
- Решать несложные текстовые задачи арифметическим методом.
- Решать несложные текстовые задачи на движение двух объектов навстречу друг другу, на движение по реке.

Обучающиеся получают возможность:

- Углубить и развить представления о свойствах делимости натуральных чисел.
- Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
- Ощутить гармонию чисел, подметить различные числовые закономерности, провести математическое исследование.

Метапредметные.

Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Осуществлять контроль правильности своих действий,
- Выдвигать версии решения проблемы.
- Оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Использовать доказательную математическую речь.
- Использовать математические средства для описания реальных процессов и явлений.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Формировать учебную и общепользовательскую компетенции в области использования информационно-коммуникативных технологий.

Коммуникативные.

Обучающиеся научатся:

- Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.
- В дискуссии выдвигать контраргументы.
- Понимать позицию другого, различать в его речи: мнение, доказательство.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Контролировать, корректировать, делать оценку действий партнера.

Личностные.

У обучающихся будут сформированы:

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.
- Умение понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию приводить примеры и контрпримеры.
- Умение развивать креативность мышления, коммуникативность, потребность в получении новых знаний.

№ уро ка п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
23.	Сложение и вычитание.	ЗИ, ПЗУ	Называть компоненты действий сложения и вычитания. Записывать с помощью букв свойства нуля при сложении и вычитании. Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел.	РОШ
24.	Сложение и вычитание.	ПЗУ	Применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Использовать приемы прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, в том числе в практических ситуациях. Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи.	С.Р
25.	Умножение и деление.	ЗИ, ПЗУ	Называть компоненты действий умножения и деления. Записывать с помощью букв свойства нуля и единицы при умножении и делении. Выполнять умножение и деление натуральных чисел.	ПР, УС

26.	Умножение и деление.	ПЗУ	Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Использовать приемы прикидки и оценки произведения нескольких множителей, применять приемы самоконтроля при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их.	УС
27.	Умножение и деление.	ПЗУ	Решать текстовые задачи на умножение и деление, анализировать и осмысливать условие задачи. Анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования	МД
28.	Порядок действий в вычислениях.	КУ	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных степеней, со скобками и без скобок. Оперировать математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений.	ПР, УС
29.	Порядок действий в вычислениях.	ПЗУ	Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных степеней, со скобками и без скобок. Оперировать математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений.	МД
30.	Порядок действий в вычислениях..	КУ	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.): анализировать и осмысливать текст задачи; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	СР
31.	Порядок действий в вычислениях.	ОЗС	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.): анализировать и осмысливать текст задачи; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	ПР

32.	Степень числа.	ОНМ	Оперировать символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. Вычислять значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел.	УС
33.	Степень числа	ЗИ	Применять приемы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел, осуществлять самоконтроль при выполнении вычислений.	ПР
34.	Степень числа	ЗИ, ПЗУ	Анализировать на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел.	Тест
35.	Задачи на движение.	ОНМ	Решать несложные текстовые задачи арифметическим методом; задачи на движение двух объектов навстречу друг другу, на движение по реке.	УС
36.	Задачи на движение.	ЗИ, ПЗУ	Решать задачи на движение в противоположных направлениях.	СР
37.	Задачи на движение.	ЗИ, ПЗУ	Решать задачи на скорость сближения, скорость удаления.	УС, СР
38.	Задачи на движение .	ЗИ	Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	ПР
39.	Обзорный урок по теме.	ОСЗ	Называть основание и показатель степени, находить квадраты и кубы чисел, вычислять значения выражений, содержащих степени. Вычислять значение числовых выражений. Называть компоненты арифметических действий, находить неизвестные компоненты действий. Записывать в буквенной форме свойства нуля и единицы при сложении и вычитании, умножении и делении.	Тест

40.	Контрольная работа №2	ПКЗУ	Исследовать закономерности, связанные с определением последней цифры степени, применять полученные закономерности в ходе решения задач.	Проверочная работа
-----	-----------------------	------	---	--------------------

Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях – 10 уроков.

Основная цель – расширить представление учащихся о свойствах арифметических действий, сформировать первоначальные навыки преобразования числовых выражений.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения.
- В несложных случаях использовать рассмотренные свойства для преобразования числовых выражений: группировать слагаемые в сумме и множители в произведении; с помощью распределительного свойства раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки; выполняя преобразование выражений, записывать соответствующую цепочку равенств.
- Решать арифметическим способом несложные задачи на части и на уравнивание.

Обучающиеся получают возможность:

- Познакомиться с приёмами, рационализирующими вычисления и научиться использовать их.
- Приобрести навыки исследовательской работы.

Метапредметные.

Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- Предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик.
- Составлять план и последовательности действий.
- Осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему.

- Выдвигать версии решения проблемы.
- Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач.
- Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач.
- Устанавливать причинно-следственные связи.

Коммуникативные.

Обучающиеся научатся:

- Взаимодействовать и находить общие способы работы, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.
- Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

Личностные.

У обучающихся будут сформированы:

- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.
- Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.
- Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.

№ уро ка п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
41.	Свойства сложения и умножения.	КУ	Записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Формулировать правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения.	РОШ
42.	Свойства сложения и умножения.	КУ	Использовать свойства действий для группировки слагаемых в сумме и множителей в произведении, комментировать свои действия. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей	ФО

43.	Распределительное свойство.	ОНМ	Обсуждать возможность вычисления площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами. Записывать распределительное свойство умножения относительно сложения с помощью букв.	УС
44.	Распределительное свойство.	ПЗУ	Формулировать и применять правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования числового выражения	ФО
45.	Распределительное свойство.	КУ	Решать текстовые задачи арифметическим способом, предлагать разные способы решения.	СР
46.	Решение задач.	ОНМ	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки	ФО
47.	Решение задач.	ЗИ	Решать задачи на части и на уравнивание по предложенному плану. Планировать ход решения задачи арифметическим способом. Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	СР
48.	Решение задач.	ПЗУ	Применять новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации.	ПР
49.	Обзорный урок по теме	ОСЗ	Группировать слагаемые в сумме и множители в произведении. Раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки.	Тест
50.	Контрольная работа №3.	ПКЗУ	Применять разнообразные приемы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств. Решать задачи на части, на уравнивание	Проверочная работа

Глава 5. Углы и многоугольники – 9 уроков.

Основная цель – познакомить с новой геометрической фигурой – углом, новым измерительным инструментом – транспортиром, развивать измерительные умения, систематизировать представления о многоугольниках.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Распознавать углы; использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, биссектриса.
- Измерять величину угла с помощью транспортира и строить угол заданной величины.
- Строить биссектрису угла с помощью транспортира.
- Распознавать многоугольники; использовать терминологию, связанную с многоугольниками.
- Изображать многоугольники с заданными свойствами, разбивать многоугольник на заданные многоугольники.
- Вычислять периметр многоугольника.

Обучающиеся получают возможность:

- Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Геометрия циферблата часов со стрелками», «Многоугольники в окружающем мире».

Метапредметные.

Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- Соотносить свои действия с планируемыми результатами.
- Формулировать и удерживать учебную задачу.
- Осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действий.
- Концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно планировать пути достижения целей.
- Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы учебных задач.
- Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Устанавливать причинно-следственные связи.
- Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

Коммуникативные.

Обучающиеся научатся:

- Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.
- Работать индивидуально и в группе, находить общее решение.
- Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.

Личностные.

У обучающихся будут сформированы:

- Мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов.

№ уро ка п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
51.	Как обозначаются и сравниваются углы.	ОНМ	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы. Распознавать прямой, развернутый, острый, тупой угол. Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, моделировать из бумаги и других материалов. Распознавать, моделировать биссектрису угла.	РОШ
52.	Как обозначаются и сравниваются углы.	ЗИ	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы. Распознавать прямой, развернутый, острый, тупой угол. Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, моделировать из бумаги и других материалов. Распознавать, моделировать биссектрису угла.	УС
53.	Измерение углов.	ОНМ	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямые, острые, тупые и развернутые углы. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Решать задачи на нахождение градусной меры углов.	УС
54.	Измерение углов.	ЗИ	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямые, острые, тупые и развернутые углы. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Решать задачи на нахождение градусной меры углов.	С.Р.
55.	Измерение углов.	ПКЗУ	Распознавать на чертежах, рисунках, и моделях прямые, острые, тупые и развернутые углы. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Решать задачи на нахождение градусной меры углов.	Провероч ная работа.

56.	Многоугольники.	ОНМ	Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге.	УС
57.	Многоугольники.	КУ	Измерять длины сторон и величин углов многоугольников. Проводить диагонали многоугольников. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Вычислять периметры многоугольников	С.Р.
58.	Обзорный урок по теме.	ПЗУ	Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Разбивать многоугольник и составлять многоугольник из заданных многоугольников	Тест
59.	Контрольная работа №4.	ПКЗУ	Определять число диагоналей многоугольника. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Выдвигать гипотезы о свойствах многоугольников и обосновывать их. Вычислять периметры многоугольников.	Проверочная работа.

Глава 6. Делимость чисел – 16 уроков.

Основная цель – познакомить учащихся с простейшими понятиями теории.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Владеть понятиями «делитель» и «кратное», понимать взаимосвязь между ними, употреблять их в речи.
- Понимать обозначения НОД ($a;b$) и НОК ($a;b$), находить НОД и НОК в не сложных случаях.
- Давать определение простого числа, приводить примеры простых и составных чисел.

Обучающиеся получают возможность:

- Развить представления о роли вычислений в практике.
- Приобрести опыт проведения несложных доказательных рассуждений.

Метапредметные.

Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Определять цель учебной деятельности.
- Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников.
- Аргументировать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Использовать доказательную математическую речь.
- Работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.
- Самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов.

Коммуникативные.

Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.).
- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Понимать позицию другого, смотреть на ситуацию с иной позиции договариваться с людьми иных позиций.

Личностные.

У обучающихся будут сформированы:

- Независимость и критичность мышления.
- Готовность и способность к саморазвитию.
- Умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

№ уро ка п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
-----------------------	--------------------	-------------------------	---------------------------------	-----------------------------

60.	Делители и кратные.	ОНМ	Формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа, употреблять их в речи. Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел.	РОШ
61.	Делители и кратные.	ЗИ	Формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа, употреблять их в речи. Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел.	ФО
62.	Делители и кратные.	ПЗУ	Формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа, употреблять их в речи. Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел.	С.Р
63.	Простые и составные числа.	ОНМ	Формулировать определения простого и составного числа, приводить примеры простых и составных чисел. Выполнять разложения числа на простые множители. Использовать математическую терминологию в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение.	УС
64.	Простые и составные числа.	ЗИ	Находить простые числа, воспользовавшись «решетом Эратосфена» по предложенному в учебнике плану. Выяснить является ли число составным.	МД
65.	Простые и составные числа.	КУ	Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).	СР
66.	Делимость суммы и произведения.	ОНМ	Формулировать свойства делимости суммы и произведения, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то...». Использовать термин «контрпример», опровергать утверждение общего характера с помощью контрпримера	УС
67.	Делимость суммы и произведения.	ЗИ, ПЗУ	Формулировать свойства делимости суммы и произведения, доказывать утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то...». Использовать термин «контрпример», опровергать утверждение общего характера с помощью контрпримера	СР

68.	Признаки делимости.	ОНМ	Формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развернутые пояснения. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то...», объединять два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только том случае».	УС
69.	Признаки делимости.	ЗИ	Применять признаки делимости. Использовать признаки делимости в рассуждениях. Объяснять. Верно или неверно утверждение.	ФО
70.	Признаки делимости.	ПЗУ	Применять признаки делимости. Использовать признаки делимости в рассуждениях. Объяснять. Верно или неверно утверждение.	ПР
71.	Деление с остатком.	ОНМ	Выполнять деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.).	УС
72.	Деление с остатком.	ЗИ, ПЗУ	Выполнять деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.).	ФО
73.	Деление с остатком.	ЗИ, ОЗС	Выполнять деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.).	СР
74.	Обзорный урок по теме.	ОЗС	Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.). Применять признаки делимости. Находить НОК и НОД,	Тест
75.	Контрольная работа №5.	ПКЗУ	Применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. Использовать свойства и признаки делимости. Оказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Решать задачи на деление.	Проверочная работа

Глава 7. Треугольники и четырехугольники – 9 часов.

Основная цель – познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам, свойствами прямоугольника и его диагоналей, научить строить прямоугольник на нелинованной бумаге.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Распознавать и изображать остроугольные, тупоугольные, прямоугольные треугольники.
- Распознавать равнобедренный треугольник и использовать связанную с ним терминологию: боковые стороны, основание; распознавать равносторонний треугольник.
- Строить равнобедренный треугольник по боковым сторонам и углу между ними.
- Строить прямоугольный треугольник на нелинованной бумаге с помощью чертежных инструментов.
- Понимать свойства диагоналей прямоугольника; распознавать треугольники, получаемые при разбиении прямоугольника его диагоналями.
- Распознавать, моделировать и изображать равные фигуры.
- Вычислять периметр треугольника, прямоугольника, площадь прямоугольника; применять единицы измерения площади.

Обучающиеся получают возможность:

- Научиться вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников.
- Приобрести навыки исследовательской работы.
- Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Периметр и площадь школьного участка».

Метапредметные.

Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- Подбирать примеры из жизни в соответствии с математической задачей.
- Применять математические знания при простейших практических и лабораторных работ.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач.
- Понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи и др.).

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения.
- Видеть математическую задачу в других дисциплинах.

Коммуникативные.

Обучающиеся научатся:

- Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников.
- Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.

Личностные. У обучающихся будут сформированы:

- Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели.
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, решений, рассуждений.

- Ответственное отношение к учению.

№ уро ка п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
76.	Треугольники и их виды.	ОНМ	Распознавать треугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники от руки и с использованием чертежных инструментов, на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. исследовать свойства треугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. Измерять длины сторон, величины углов треугольников. Классифицировать треугольники по углам, по сторонам. Распознавать равнобедренные и равносторонние треугольники.	РОШ
77.	Треугольники и их виды.	ЗИ	Использовать терминологию, связанную с треугольниками. Выдвигать гипотезы о свойствах равнобедренных, равносторонних треугольников, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников. Находить периметр треугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы.	ФО
78.	Прямоугольники.	ОСЗ	Распознавать прямоугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов прямоугольников в окружающем мире. Формулировать определения прямоугольника, квадрата. Изображать прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге, строить, используя чертежные инструменты, по заданным длинам сторон; моделировать, используя бумагу, проволоку и др. находить периметр прямоугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения	УС
79.	Равенство фигур	ОНМ	Исследовать свойства прямоугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников.	МД

80.	Равенство фигур.	ЗИ	Распознавать равные фигуры, проверять равенство фигур наложением. Изображать равные фигуры. Разбивать фигуры на равные части, складывать фигуры из равных частей. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о равенстве фигур.	СР
81.	Площадь прямоугольника	ПЗУ	Формулировать признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью чертежных инструментов, а также используя компьютерные программы.	ФО
82.	Площадь прямоугольника	ПЗУ	Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников.	Практическая работа.
83.	Обзорный урок по теме.	ОСЗ	Находить приближенное значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнить фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.	Тест
84.	Контрольная работа №6.	ПКЗУ	Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, в том числе, с использованием компьютерных программ.	Проверочная работа.

Глава 8. Дроби – 18 уроков.

Основная цель – сформировать у учащихся понятие дроби.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Понимать, что означают знаменатель и числитель дроби, читать и записывать дроби, иллюстрировать дробь как долю целого на рисунках и чертежах.

- Находить дробь от величины, опираясь на содержательный смысл понятия дроби.
- Соотносить дроби и точки координатной прямой.
- Понимать в чем заключается основное свойство дроби, иллюстрировать равенство дробей с помощью рисунков и чертежей, с помощью координатной прямой.
- Сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, к общему знаменателю, сравнивать дроби.
- Записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел, представлять натуральное число в виде дроби.

Обучающиеся получают возможность:

- Развить и углубить знания о числе (обыкновенные дроби).

Метапредметные.

Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.
- Осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- Использовать математические знания для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Использовать доказательную математическую речь.
- Работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- Выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач.

Коммуникативные.

Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.
- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

- Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Управлять поведением партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

Личностные. У обучающихся будут сформированы:

- Умения слушать и вступать в диалог.
- Участвовать в коллективном обсуждении.
- Ясно, точно излагать свои мысли.

№ урока п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
85.	Доли и дроби.	ОНМ	Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли, читать дроби	РОШ
86.	Доли и дроби.	ЗИ, ПЗУ	Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл	ФО
87.	Доли и дроби.	ОНМ	Отмечать дроби точками координатной прямой, находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой.	МД
88.	Доли и дроби.	ОНМ	Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби.	СР
89.	Доли и дроби.	ЗИ, ПЗУ, КУ	Изображать дроби точками на координатной прямой. Решать задачи на дроби.	Тест
90.	Основное свойство дроби.		Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей.	УС
91.	Основное свойство дроби.		Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей. Находить ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и объяснить их.	ФО

92.	Основное свойство дроби.	ОНМ	Анализировать числовые последовательности, членами которых являются дроби, находить правила их конструирования.	ФО
93.	Основное свойство дроби.	ЗИ,ПЗУ	Анализировать числовые закономерности, связанные с обыкновенными дробями	СР
94.	Основное свойство дроби.	ПЗУ	Применять дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах.	ПР
95.	Сравнение дробей.	ОНМ	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей. Сравнить дроби с равными знаменателями.	УС
96.	Сравнение дробей.		Применять различные приемы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий прием в зависимости от конкретной ситуации.	ФО
97.	Сравнение дробей.		Применять различные приемы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий прием в зависимости от конкретной ситуации.	СР
98.	Сравнение дробей.	КУ	Находить способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей.	МД
99.	Натуральные числа и дроби.	ОНМ	Моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел. Оперировать символьными формами: записывать результат деления натуральных чисел в виде дроби, представлять натуральные числа обыкновенными дробями.	ФО
100.	Натуральные числа и дроби.	КУ	Решать текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе, задачи из реальной практики.	ПР
101.	Обзорный урок по теме.	ОСЗ	Моделировать в графической и предметной форме понятия и свойства. Связанные с понятием обыкновенной дроби (в том числе с помощью компьютера). Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой.	Тест

102.	Контрольная работа №7.	ПКЗУ	Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.	Проверочная работа.
------	------------------------	------	---	---------------------

Глава 9. Действия с дробями – 34 урока.

Основная цель – выработать прочные навыки выполнения арифметических действий с обыкновенными дробями.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями.
- Владеть приемами выделения целой части из неправильной дроби и представления смешанной дроби в виде неправильной.
- Записывать с помощью букв правила умножения и деления дробей; применять правила на практике, включая случаи действий с натуральными числами и смешанными дробями.
- Владеть приемами решения задач на нахождение части целого и целого по его части.
- Решать знакомые текстовые задачи, содержащие дробные данные.

Обучающиеся получают возможность:

- Научиться выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий с дробными числами.

Метапредметные.

Регулятивные. Обучающиеся научатся:

- Выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.
- Понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения.

Познавательные. Обучающиеся научатся:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Определять возможные источники необходимых сведений.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Коммуникативные. Обучающиеся научатся:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.

- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- Понимать позиции другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Личностные. У обучающихся будут сформированы:

- Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.
- Умения понимать смысл поставленной задачи.
- Умения выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

№ урока п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
103.	Сложение и вычитание дробей.	ОНМ	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	РОШ
104.	Сложение и вычитание дробей.	ЗИ	Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями используя навыки преобразования дробей; дополнять дробь до 1.	ФО
105.	Сложение и вычитание дробей.	ПЗУ	Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями используя навыки преобразования дробей; дополнять дробь до 1.	ПР
106.	Сложение и вычитание дробей.	ПКЗУ	Применять свойства сложения для рационализации вычислений.	ПР
107.	Сложение и вычитание дробей.	ОНМ	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные.	УС

108.	Сложение и вычитание дробей.	ЗИ	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные.	С.Р
109.	Сложение и вычитание смешанных дробей.	ОНМ	Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Комментировать ход вычисления.	С.Р.
110.	Сложение и вычитание смешанных дробей.	ЗИ,ПЗУ	Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Комментировать ход вычисления.	ФО
111.	Сложение и вычитание смешанных дробей.	КУ	Использовать приемы проверки результата вычисления. Исследовать числовые закономерности	Тест
112.	Сложение и вычитание смешанных дробей.	ПЗУ	Владеть приемами выделения целой части из неправильной дроби и представления смешанной дроби в виде неправильной.	ФО
113.	Сложение и вычитание смешанных дробей.	КУ	Выполнять сложение и вычитание дробей.	Тест
114.	Сложение и вычитание смешанных дробей.	ПКЗУ	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Выполнять сложение и вычитание дробей.	Проверочная работа.
115.	Умножение дробей.	ОНМ	Формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей. Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь.	УС
116.	Умножение дробей.	ЗИ	Формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей. Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь.	ФО
117.	Умножение дробей.	ПЗУ	Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства умножения для рационализации вычислений. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).	С.Р.

118.	Умножение дробей.	КУ, ПЗУ	Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства умножения для рационализации вычислений. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).	ФО
119.	Умножение дробей.	ОСЗ	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные.	Тест
120.	Деление дробей.	ОНМ	Знать, какие дроби называются обратными, взаимно обратными. Уметь делить обыкновенные дроби; Находить обратные дроби; заменять деление обыкновенных дробей на умножение дробей, обратных делителю.	УС
121.	Деление дробей.	ЗИ	Формулировать и записывать с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей. Выполнять деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот.	ФО
122.	Деление дробей.	ПЗУ	Формулировать и записывать с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей. Выполнять деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот.	ПР
123.	Деление дробей.	ПЗУ	Использовать приемы проверки результата вычисления. Выполнять разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий.	С.Р.
124.	Деление дробей.	КУ	Использовать приемы проверки результата вычисления. Выполнять разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий.	ФО
125.	Деление дробей.	ПЗКУ	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.	ПР
126.	Нахождение части целого и целого по его части	ОНМ	Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятий дроби, либо используя общий прием (умножение или деление на соответствующую дробь).	УС
127.	Нахождение части целого и целого по его части	ЗИ	Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятий дроби, либо используя общий прием (умножение или деление на соответствующую дробь).	ФО

128.	Нахождение части целого и целого по его части	ПЗУ	Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятий дроби, либо используя общий прием (умножение или деление на соответствующую дробь).	СР
129.	Нахождение части целого и целого по его части	КУ	Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятий дроби, либо используя общий прием (умножение или деление на соответствующую дробь).	МД
130.	Нахождение части целого и целого по его части	ПКЗУ	Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка; строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятий дроби, либо используя общий прием (умножение или деление на соответствующую дробь).	С.Р.
131.	Задачи на совместную работу	ОНМ	Решать задачи на совместную работу. Использовать прием решения задач на совместную работу для решения задач на движение.	ФО
132.	Задачи на совместную работу.	ЗИ	Решать задачи на совместную работу. Использовать прием решения задач на совместную работу для решения задач на движение.	СР
133.	Задачи на совместную работу.	КУ	Решать задачи на совместную работу. Использовать прием решения задач на совместную работу для решения задач на движение.	УС
134.	Задачи на совместную работу.	КУ	. Решать задачи на совместную работу. Использовать прием решения задач на совместную работу для решения задач на движение.	ПР
135.	Обзорный урок по теме.	КУ	Вычислить значение числовых выражений, содержащих дроби. Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.	Тест
136.	Контрольная работа №8.	ПКЗУ	Вычислить значение числовых выражений, содержащих дроби. Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.	Проверочная работа.

Глава 10. Многогранники - 11 уроков.

Основная цель – развивать пространственные представления учащихся путем организации разнообразной деятельности с моделями многогранников и их изображениями.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Распознавать цилиндр, конус, шар.
- Распознавать многогранники, использовать терминологию, связанную с многогранниками.
- Распознавать параллелепипед, изображать его на бумаге в клетку, определять измерения, распознавать пирамиду.
- Распознавать развертку куба, моделировать куб и его развертки.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам «Объем классной комнаты», «Макет домика для щенка».
- Развития пространственного воображения.
- Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

Метапредметные.

Регулятивные. Обучающиеся научатся:

- Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
- Осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы.
- Адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата.
- Предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями.
- Осуществлять смысловое чтение.
- Понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и выводы.

Коммуникативные.

Обучающиеся научатся:

- Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.
- Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.
- Договариваться с людьми иных позиций.

Личностные.

У обучающихся будут сформированы:

- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- Инициатива, находчивость, активность.
- Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.

№ урока п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контроля
137.	Геометрические тела и их изображения.	ОНМ	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Читать проекционные изображения пространственных тел: распознавать видимые и невидимые ребра, грани, вершины. Копировать многогранники, изображенные на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному.	РОШ
138.	Геометрические тела и их изображения.	ЗИ, ПЗУ.	Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. исследовать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Сравнить многогранники по числу и взаимному расположению граней, ребер, вершин	СР
139.	Параллелепипед и пирамида.	ОНМ	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед и пирамиду. Называть пирамиды. Копировать параллелепипеды и пирамиды, изображенные на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному	ФО
140.	Параллелепипед и пирамида.	ЗИ	Моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. определять взаимное расположение граней, ребер, вершин параллелепипеда.	ФО
141.	Параллелепипед и пирамида.	КУ	Исследовать свойства параллелепипеда и пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах параллелепипеда, пирамиды, опровергать утверждения с помощью контрпримеров.	СР

142.	Объем параллелепипеда.	ОНМ	Моделировать параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов. Вычислять объемы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам. Моделировать единицы измерения объема. Выразить одни единицы измерения объема через другие.	УС
143.	Объем параллелепипеда.	КУ	Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение объемов объектов, имеющих форму параллелепипеда. Решать задачи на нахождение объемов параллелепипедов. Вычислять объемы многогранников, составленных из параллелепипедов.	ТО
144.	Развертки.	ОНМ. КУ	Распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды. Изображать развертки куба на клетчатой бумаге. Моделировать параллелепипед, пирамиду из разверток.	ТО
145.	Развертки.	ЗИ, ПЗУ	Исследовать развертки куба, особенности расположения отдельных ее частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств разверток. Описывать их свойства.	
146.	Обзорный урок по теме.	ПКЗУ	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Выделять видимые и невидимые грани, ребра. Изображать на клетчатой бумаге, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Характеризовать взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению.	Тест
147.	Контрольная работа №9.	ПКЗУ	Исследовать многогранники, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Описывать их свойства. Вычислять объемы параллелепипедов, используя единицы измерения объема. Решать задачи на нахождение объемов параллелепипедов.	Проверочная работа.

Глава 11. Таблицы и диаграммы – 9 уроков.

Основная цель – сформировать умение извлекать информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.

Планируемые результаты:

Предметные.

Обучающиеся научатся:

- Анализировать готовые таблицы и диаграммы, отвечать на поставленные вопросы, делать простейшие выводы из представленных данных.
- Заполнять несложные таблицы, следуя инструкции.

Обучающиеся получают возможность:

- Получить некоторое представление о методике проведения общественного опроса.

Метапредметные.

Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
- Планировать пути достижения целей, осознанно выбирая наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Составлять план и последовательность действий.
- Сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- Понимать и использовать математические средства наглядности (диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме.
- Принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию).
- Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные.

Обучающиеся научатся:

- Взаимодействовать и находить общие способы работы.
- Прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения.
- Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Личностные.

У обучающихся будут сформированы:

- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
- Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

№ уро ка п/п	Тема раздела урока	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения	Виды и формы контрол я
148.	Чтение и составление таблиц.	ОНМ	Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таблицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики. Заполнять простые таблицы, следуя инструкции.	РОШ
149.	Чтение и составление таблиц.	КУ	Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таблицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики. Заполнять простые таблицы, следуя инструкции.	ФО
150.	Чтение и составление таблиц.	КУ	Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таблицы; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики. Заполнять простые таблицы, следуя инструкции.	ПР
151.	Диаграммы.	ОНМ	Знакомиться с такими видами диаграмм, как столбчатые и круговые диаграммы. Анализировать готовые диаграммы; сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс. Строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу.	ФО
152.	Диаграммы.	ЗИ, ПЗУ	Знакомиться с такими видами диаграмм, как столбчатые и круговые диаграммы. Анализировать готовые диаграммы; сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс. Строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу.	ФО
153.	Опрос общественного мнения.	ОНМ	Знакомиться с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных. Проводить несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями и увлечениями одноклассников: формулировать вопросы, выполнять сбор информации, представлять ее в виде таблицы и столбчатой диаграммы.	ФО

154.	Опрос общественного мнения.	ЗИ	Знакомиться с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных. Проводить несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями и увлечениями одноклассников: формулировать вопросы, выполнять сбор информации, представлять ее в виде таблицы и столбчатой диаграммы.	УС
155.	Обзорный урок по теме.	ПЗУ	Анализировать данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, строить столбчатые диаграммы.	Тест
156.	Контрольная работа №10.	ПКЗУ	Анализировать данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, строить столбчатые диаграммы.	КР

Итоговое повторение курса математики 5 класса – 6 уроков

157.	Итоговое повторение.	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	СР
158.	Итоговое повторение.	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	ФО
159.	Итоговое повторение.	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	ФО, СР, Тест
160.	Итоговое повторение.	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	ФО, СР, Тест
161.	Итоговое повторение.	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	

162.	Итоговая контрольная работа.	ПКЗУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	Проверочная работа.
------	------------------------------	------	---	---------------------

Повторение и систематизация курса 5 класса – 8 уроков (из них 2 ч – диагностические работы)

163.	Повторение. Решение задач	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний.	РОШ
164.	Повторение. Решение задач	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	Тест
165.	Повторение. Решение задач	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	ТО
166.	Повторение. Решение задач	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	ФО, СР, Тест
167.	Повторение. Решение задач	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	ФО, СР, Тест
168.	Повторение. Решение задач	КУ	Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	ФО, СР, Тест
169.	Диагностическая работа		Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	РДР, ВПР

170.	Диагностическая работа		Расширение представлений о практическом применении математики; учение анализировать результат работы, комментировать решение задач, осуществлять коррекцию знаний	ВПР, РДР
------	------------------------	--	---	----------

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике

В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задается как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах – как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской.

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им.

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- учитель обнаружил у ученика полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или ученик не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценивание теста

процентов	100-85	84-75	74-50	менее 50	менее 30
оценки	5	4	3	2	1

Примерные темы проектов и творческих работ в 5 классе

Тема «Натуральные числа»

- Магия чисел
- Почему нельзя делить на ноль?
- Системы счисления
- Как люди считали в старину и как считали цифры
- Математическое моделирование, численные методы
- Хорошо ли вы считаете?
- Необыкновенная арифметика
- Когда не следует пользоваться шаблонными приемами вычислений
- Фигурные числа (история возникновения чисел)

Тема «Измерение величин»

- Старинные русские меры

Тема «Делимость натуральных чисел»

- Признаки делимости
- Решето Эратосфена

Тема «Обыкновенные дроби»

- Из истории возникновения обыкновенных дробей
- Старинные задачи с обыкновенными дробями
- Занимательные задачи с обыкновенными дробями
- Е.А. Евтушевский и его достижения в математике

**УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ
И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**
Перечень изданий учебно-методических комплектов «Сферы»
по математике для 5 класса
5 класс

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др. – М.: Просвещение, 2016.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2016 .
3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2016.
4. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2016.
5. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2016.
6. Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.– М.: Просвещение, 2016.

Рекомендации по оснащению учебного процесса

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно- коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическими средствами обучения, учебно-лабораторным оборудованием.

Технические средства обучения:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- копировально-множительная техника, печатное, копировальное, сканирующие устройства;
- оборудование для тестирования качества знаний обучающихся

Информационные средства:

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

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- доска магнитная с координатной сеткой;
- комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30⁰, 45⁰, 60⁰), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
- комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Печатные пособия:

- таблицы по математике для 5 класса;
- портреты выдающихся деятелей математики.

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

