Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Называевская средняя общеобразовательная школа № 4» Омской области»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  на методическом совете  протокол № \_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УР МБОУ «Называевская СОШ № 4»  \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ф.И.О.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_г. | **«Утверждено»**  Директор МБОУ «Называевская СОШ № 4»  \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ф.И.О.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 201\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике

5-6 класс, базовый уровень

Срок реализации программы 2015 г. – 2017 г.

Рабочую учебную программу составила

учитель математики

Волгина Наталья Александровна

г. Называевск 2015 г.

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для 5-6 классов, составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897), примерной программы по учебным предметам (Математика. 5-9 классы. М.: Просвещение, 2011 и авторской рабочей программы (Е.А. Бунимович и другие. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2013).

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, и коммуникативных качеств личности.

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:**

1. *в направлении личностного развития*:

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

2) *в метапредметном направлении*:

* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
* развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

3) *в предметном направлении:*

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

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

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, 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 конструирование 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 ходже решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт 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 даёт 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.

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА МАТЕМАТИКИ**

**В 5-6 КЛАССАХ**

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 объём материала, обязательного для изучения в основной школе, а также даёт 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 вероятно-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 приёмам 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 приёмами 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 аппарата 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 определённого 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 приёмах 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, включён также раздел «Математика в историческом развитии». Его элементы представлены и в содержании курса 5-6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

1. **Место математики в учебном плане основной школы**

В соответствии с учебным планом ООО в курсе математики выделяют 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, создаёт необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов.

На изучение математики в основной школе отводится 5 часов в неделю в течение всех лет обучения. Таким образом, на интегрированный курс «Математика» в 5-6 классах всего отводится 350 уроков.

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

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

Практическая полезность математики обусловлена тем, что 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. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая

деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

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

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса математики в 5-6 классах**

**Личностные:**

1. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии их практических потребностей людей);
2. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решение задач, рассматриваемых проблем;
3. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

**Метапредметные:**

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (выделять смысловые фрагменты, находить ответы на поставленные вопросы и пр.);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

**Предметные:**

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (вычисления с процентами, выполнение измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. знакомство с координатами на прямой и на плоскости, построение точек и фигур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;
11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

**Планируемые результаты освоения учебного курса математики**

**5 класс**

***В результате изучения темы «Линии» обучающиеся***

*должны уметь:*

* 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***

*должны уметь:*

* Понимать особенности десятичной системы счисления; знать названия разрядов и классов (в том числе «миллион»и «миллиард»);
* Читать и записывать натуральные числа ,используя также и сокращённые 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 А(3);
* Округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия;
* Знать термины «приближённое значение с недостатком» и «приближённое 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***

*должны****:***

* 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 должны:***

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

*получат возможность:*

* Познакомиться с приемами рационализирующими вычисления и научиться использовать их;
* Приобрести навыки исследовательской работы.

***В результате изучения темы «Углы и многоугольники» обучающиеся***

*должны уметь:*

* Распознавать углы; использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, биссектриса;
* Распознавать острые, тупые, прямые, развёрнутые углы;
* Измерять величину угла с помощью транспортира и строить угол заданной величины;
* Строить биссектрису угла с помощью транспортира;
* Распознавать многоугольники; использовать терминологию, связанную с многоугольниками: вершина, сторона, угол, диагональ; применять классификацию многоугольников;
* Изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;
* Вычислять периметр многоугольника.

*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***

*должны уметь:*

* 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***

*должны:*

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

*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***

*должны уметь:*

* Знать, что означают знаменатель и числитель дроби, уметь читать и записывать дроби, иллюстрировать дробь как долю целого на рисунках и чертежах;
* Находить дробь от величины, опираясь на содержательный смысл понятия дроби;
* Соотносить дроби и точки координатной прямой;
* Понимать, в чём заключается основное свойство дроби, иллюстрировать равенство дробей с помощью рисунков и чертежей, с помощью координатной прямой;
* Сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби;
* Записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел, представлять натуральное число в виде дроби.

*получат возможность:*

* Развить и углубить знания о числе (обыкновенные дроби)

***В результате изучения темы «Действия с дробями» обучающиеся***

*должны уметь:*

* Знать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями;
* Владеть приёмами 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 приёмами 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***

*должны:*

* 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***

*должны уметь:*

* 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.

**6 класс**

***В результате изучения раздела «Арифметика»***

*Ученик научится:*

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* понимать и использовать термины и символы, связанные с понятием степени числа; вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
* применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
* оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
* понимать и использовать различные способы представления дробных чисел; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму;
* оперировать понятиями отношения и процента;
* решать текстовые задачи арифметическим способом;
* применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих;
* распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, дробное, целое, рациональное; правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с рациональными числами;
* отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам; определять координату отмеченной точки;
* сравнивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами;
* округлять десятичные дроби;
* работать с единицами измерения величин;
* интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.

*Ученик получит возможность научиться:*

* проводить несложные доказательные рассуждения;
* исследовать числовые закономерности и устанавливать свойства чисел на основе наблюдения, проведения числового эксперимента;
* применять разнообразные приемы рационализации вычислений;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применяя при необходимости калькулятор;
* контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
* использовать в ходе решения задач представления, связанные с приближенными значениями величин.

***В результате изучения раздела «Алгебра»***

*Ученик научится:*

* использовать буквы для записи общих утверждений, правил, формул;
* оперировать понятием «буквенное выражение»;
* осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
* выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости: строить точки по заданным координатам, находить координаты отмеченных точек

*Ученик получит возможность:*

* приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике; составлять формулы по условиям, заданным задачей или чертежом;
* переводить условия текстовых задач на алгебраический язык, составлять уравнение, буквенное выражение по условию задачи;
* познакомиться с идеей координат, с примерами использования координат в реальной жизни.

***В результате изучения раздела «Геометрия»***

***Наглядная геометрия.***

*Ученик научится:*

* распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире плоские геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;
* распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать их свойства;
* изображать геометрические фигуры и конфигурации с по мощью чертежных инструментов и от руки на нелинованной бумаге;
* делать простейшие умозаключения, опираясь на знание свойств геометрических фигур, на основе классификаций углов, треугольников, четырехугольников;
* вычислять периметры, площади многоугольников, объемы пространственных геометрических фигур;
* распознавать на чертежах, рисунках, находить в окружающем мире и изображать симметричные фигуры.

*Ученик получит возможность научиться:*

* исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя наблюдения, измерения, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент;
* конструировать геометрические объекты, используя различные материалы;
* определять вид простейших сечений пространственных фигур, получаемых путем предметного или компьютерного моделирования.

1. **Содержание курса математики 5-6 классов**

**Арифметика (213 ч)**

**5 класс**

**Натуральные числа (54 ч)**

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовом выражении, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Дроби (54 ч)**

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Измерения, приближения, оценки (8ч)**

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Приближенное значение величины. Округление натуральных чисел.

**6 класс**

**Дроби (69 ч)**

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение; выражение отношения в процентах.

**Рациональные числа (26 ч)**

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение , где *m* – целое число, *n* – натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Координатная прямая; изображение чисел точками координатной прямой.

**Измерения, приближения, оценки (2ч)**

Округление десятичных дробей

**Элементы алгебры (19 ч)**

**6 класс**

Использование букв для обозначения, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении.

Уравнение; корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений.

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

**Описательная статистика. Комбинаторика (18 ч)**

**5 класс (12 ч)**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

**6 класс (6 ч)**

Столбчатые и круговые диаграммы

Решение комбинаторных задач

**Наглядная геометрия (66 ч)**

**5 класс (33 ч)**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многоугольники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

**6 класс (33 ч)**

Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Логика и множества (4 ч)**

**6 класс (4 ч)**

Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Пример и контрпример.

**Повторение**

5 класс 9 ч

1. класс 11 ч

**Таблица тематического распределения количества часов:**

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
| **1** | Линии | 9 |
| **2** | Натуральные числа | 12 |
| **3** | Действия с натуральными числами | 21 |
| **4** | Использование свойств действий при вычислениях | 10 |
| **5** | Углы и многоугольники | 9 |
| **6** | Делимость чисел | 16 |
| **7** | Треугольники и четырёхугольники | 10 |
| **8** | Дроби | 19 |
| **9** | Действия с дробями | 35 |
| **10** | Многогранники | 11 |
| **11** | Таблицы и диаграммы | 9 |
| **12** | Итоговое повторение | 9 |
| **Всего** | | **170** |

**6 класс**

**5ч в неделю, всего 170 ч.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
| 1 | Дроби и проценты | 20 |
| 2 | Прямые на плоскости и в пространстве | 7 |
| 3 | Десятичные дроби | 9 |
| 4 | Действия с десятичными дробями | 27 |
| 5 | Окружность | 9 |
| 6 | Отношения и проценты | 17 |
| 7 | Выражения, формулы, уравнения | 15 |
| 8 | Симметрия | 8 |
| 9 | Целые числа | 13 |
| 10 | Рациональные числа | 17 |
| 11 | Многоугольники и многогранники | 9 |
| 12 | Множества. Комбинаторика | 8 |
| 13 | Повторение | 11 |
| **Всего** | | **170** |

**Практическая часть**

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п\п*** | ***Тема*** | ***Вид работы*** |
| 1 | « Линии» | Контрольная № 1 |
| 2 | Входная контрольная работа | Контрольная № 2 |
| 3 | « Натуральные числа» | Контрольная № 3 |
| 4 | « Действия с натуральными числами» | Контрольная № 4 |
| 5 | «Использование свойств действий при вычислениях» | Контрольная № 5 |
| 6 | «Углы и многоугольники» | Контрольная № 6 |
| 7 | «Делимость чисел» | Контрольная № 7 |
| 8 | Контрольная работа за первое полугодие | Контрольная № 8 |
| 9 | «Треугольники и четырёхугольники» | Контрольная № 9 |
| 10 | «Дроби» | Контрольная № 10 |
| 11 | «Сложение и вычитание дробей» | Контрольная № 11 |
| 12 | «Умножение и деление дробей» | Контрольная № 12 |
| 13 | «Многогранники» | Контрольная № 13 |
| 14 | Итоговая контрольная работа | Контрольная № 14 |

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п\п*** | ***Тема*** | ***Вид работы*** |
| 1 | Входная контрольная работа | Контрольная № 1 |
| 2 | Контрольная работа №1 по теме: «Дроби и проценты» | Контрольная № 2 |
| 3 | Контрольная работа №2 по теме: «Прямые на плоскости и в пространстве» | Контрольная № 3 |
| 4 | Контрольная работа №3 по теме: «Десятичные дроби» | Контрольная № 4 |
| 5 | Контрольная работа №4 по теме: «Действия с десятичными дробями» | Контрольная № 5 |
| 6 | Контрольная работа №5 по теме: «Окружность» | Контрольная № 6 |
| 7 | Контрольная работа №6 по теме: «отношения и проценты» | Контрольная № 7 |
| 8 | Контрольная работа №7 по теме: «Выражения, формулы, уравнения» | Контрольная № 8 |
| 9 | Контрольная работа №8 по теме: «Симметрия» | Контрольная № 9 |
| 10 | Контрольная работа №9 по теме: «Целые числа» | Контрольная № 10 |
| 11 | Контрольная работа №10 по теме: «Рациональные числа» | Контрольная № 11 |
| 12 | Контрольная работа №11 по теме: **«**Многоугольники и многогранники» | Контрольная № 12 |
| 13 | Итоговая контрольная работа | Контрольная № 13 |

1. **Тематическое планирование**

5 класс (5 часов в неделю, всего 170 часов). Приложение 1.

6 класс (5 часов в неделю, всего 170 часов). Приложение 2.

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ**

**И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Перечень изданий учебно-методических комплектов «Сферы»**

**по математике для 5-6 классов**

5 класс

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др. – М.: Просвещение, 2010.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2010 .
3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
4. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
5. Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.– М.: Просвещение, 2010.
6. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева , Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2010.

6 класс

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2011 .
3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
4. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
5. Кузнецова Л.В.. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2010.
6. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 6 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2011.

**Приложение 1**

**6.Тематическое планирование, 5 класс**

**5 часов в неделю. Всего 175 часов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***урока*** | ***Дата*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | ***Содержание***  ***(разделы, темы)*** | ***Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*** | | | ***Оборудование урока*** |
| ***план*** | | | | | | | | | ***факт*** | | | | | | | | |
|  | **Глава1. Линии (14 часов)**  ***Основная цель.*** Развить представление о линиях на плоскости и пространственное воображение учащихся, научить изображать прямую и окружность с помощью чертёжных 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 получат возможность:*   * Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин».   **Метапредметные.**  **Р*егулятивные.*** *Обучающиеся научатся:*   * Формулировать учебную проблему. * Планировать пути достижения целей. * Приводить примеры аналогов отрезков и линий в окружающем мире. * Сравнивать предметы по их длине, используя графическое изображение.   *Обучающиеся получат возможность научиться:*   * Концентрировать волю и формировать то, что усвоено и нужно усвоить. * Определять качество и уровень усвоения.   ***Познавательные.*** *Обучающиеся научатся:*   * Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. * Понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации.   *Обучающиеся получат 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 получат возможность научиться:*   * Аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **П.1. Разнообразный мир линий (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Вводный урок |  | | |  |
| 2 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Виды линий | - **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;  - **описывать** и **характеризовать** линии;  - **изображать** различные линии;  - **конструировать** алгоритм построения линии, изображенной на клетчатой бумаге, **строить** по алгоритму | | | **У**: с.8-9, упр.1-3, 5, 9, 10, 11, 13  **ТТ:** упр.7 |
| 3 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Виды линий (продолжение). Внутренняя и внешняя области | **У:** с.9, упр.4,6,7,8,12  **ТТ:** упр.8,20  Исследование №28  **Электронное приложение к учебнику применимо к каждому уроку.** |
|  | | | | | | | | | | **П.2. Прямая. Части прямой. Ломаная (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | |
| 4 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Прямая. Части прямой | **- распознать** на чертежах, рисунках и моделях прямую, части прямой, ломаную;  - **приводить** примеры аналогов частей прямой в окружающем мире;  - **моделировать** прямую, ломаную;  - **узнавать** свойства прямой;  - **изображать** прямую, луч, отрезок, ломаную от руки и с использованием линейки | | | **У:** с.12-13, упр. 14,16,18,19  **ТТ:** упр. 9-11 |
| 5 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Ломаная | **У:** упр.21,22,25  **ТТ:** упр.22,30,31  Исследование № 29 |
| **П.3. Длина линии (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Длина отрезка. Единицы длины |  | | | **У:** с.18-19, упр.27,29,31,35  **ТТ:** упр.2, 12 |
| 7 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Длина ломаной | - **измерять** длины отрезков с помощью линейки;  - **сравнивать** 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 через другие;  - **находить** ошибки при переходе от одних единиц измерения длин к другим;  - **находить** длины ломаных;  - **находить** длину кривой линии | | | **У:** с.19, упр. 37,38, 40  **ТТ:** упр.15, 16 |
| **П.4. Окружность (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Окружность и круг | - **распознавать** на чертежах, рисунках, моделях окружность и круг;  - **приводить** примеры окружности и круга в окружающем мире;  - **изображать** окружность заданного радиуса с помощью циркуля;  - **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;  - **узнать** свойства окружности. | | | **У:** с.20-23, упр.41, 42, 45, 56  **ТТ:** упр.4, 5, 17 |
| 9 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Радиус и диаметр окружности | **У:** с.20-23, упр. 43, 44, 46, 53  **ТТ:** упр.18, 19  Исследование №6, 26, 27, 33 |
| 10 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Обзорный урок по теме «Линии» | - **описывать** и характеризовать линии;  - **выдвигать** гипотезы о свойствах линий и обосновывать их;  - **изображать** различные линии, в том числе прямые и окружности;  - **конструировать** алгоритм построения линии, изображённой на клеточной бумаге;  - **строить** по алгоритму;  - **осуществлять** самоконтроль;  - **находить** длины отрезков, ломаных | | | **У:** п.1-4, «Подведём итоги» с. 24;  Обзорная работа №1 **ТТ:** тест с.15-16 |
| 11 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | **Контрольная работа №1 «Линии»** |  | | | **ТЭ:** проверочная работа (ПР) №1,2 с. 4-7 |
| 12-13 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Решение задач на повторение | Повторение пройденного в начальной школе, подготовка к контрольной работе. | | |  |
| 14 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | **Входная контрольная работа** | Уровень знаний за курс начальной школы | | |  |
| **Темы проектных работ:** «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин», «Окружности в народном искусстве» | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Глава 2. Натуральные числа (12 часов)**  ***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 сокращённые обозначения; представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых. * Читать числа, записанные римскими цифрами, используя в качестве справочного материала таблицу значений таких цифр. * Сравнивать 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 А(3); * Округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия; * Находить «приближённое значение с недостатком» и «приближённое значение с избытком». * Решать простейшие комбинаторные задачи.   *Обучающиеся получат 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 её значимости в развитии цивилизации. * Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П. 5. Как записывают и читают числа (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Римская нумерация | | | - **читать и записывать** большие натуральные числа;  - **использовать** для записи больших чисел сокращения: тыс., млн., млрд.;  - **представлять** числа 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) | **У:** с.26, упр.55-60  **ТТ:** упр.34-36 |
| 16 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Десятичная нумерация | | | **У:** с.26- 27, упр.61-72  **ТТ:** упр. 38,39  Исследование № 56 |
| **П.6. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Натуральный ряд | | | - **описывать** свойства натурального ряда;  - **сравнивать и упорядочивать** натуральные числа, величины (длину, массу, время), выраженные в разных единицах измерения;  - **чертить** координатную прямую;  - **изображать** числа точками на координатной прямой;  - **находить** координату отмеченной точки;  - **исследовать** числовые закономерности | **У:** с.30-31, упр.73-77  **ТТ:** упр.40,41 |
| 18 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Координатная прямая | | | **У:** с.33, упр.83-86  **ТТ:** упр.43, 44, 46 |
| 19 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Сравнение чисел | | | **У:** с.32, упр.78-80, 87  **ТТ:** упр.42,47  Исследование №54, 55,57 |
| **П.7. Округление натуральных чисел (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Округление натуральных чисел | | | - устанавливать на основе данной информации, содержащей число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближённое;  - округлять натуральные числа по смыслу;  - применять правило округления натуральных чисел;  - участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий на округление чисел | **У:** с.34-35, упр.88-95  **ТТ:** упр.36, 50 |
| 21 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Округление натуральных чисел | | | **У:** с.30-31, упр.96-103  **ТТ:** упр.48, 49  Исследование № 58 |
| **П.8. Комбинаторные задачи (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Примеры решения комбинаторных задач | | | - решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.);  - моделировать ход решения с помощью рисунка, дерева возможных вариантов | **У:** с.38-39, упр.104-110  **ТТ:** упр.51 |
| 23 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Дерево возможных вариантов | | | **У:** с.39, упр.111-116  **ТТ:** упр.52 |
| 24 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Комбинаторные задачи | | | **У:** с.34-35, упр.117-121  **ТТ:** упр.53 |
| 25 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Обзорный урок по теме «Натуральные числа» | | | - 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 | **У:** с.42 «Подведём итоги»  **ТТ:** с.25, тест |
| 26 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | **Контрольная работа №2 «Натуральные числа»** | | | **ТЭ:** №1,2 |
| **Глава 3. Действия с натуральными числами (21 час)**  ***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 получат возможность:*   * Углубить и развитьпредставления о свойствах делимости натуральных чисел**.** * Научиться использовать приёмы, 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, её объективную трудность.   *Обучающиеся получат 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 получат 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 получат возможность научиться:*   * Контролировать, корректировать, делать оценку действий партнёра.   **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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П.9. Сложение и вычитание (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | |  |  |
| 27 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Сложения натуральных чисел | | | - **называть** компоненты действий сложения и вычитания;  - **применять** буквы для записи свойств нуля при сложении и вычитании;  - **выполнять** сложение и вычитание натур. чисел;  - **применять** взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений;  -**находить** ошибки и объяснять их;  - **познакомиться** с приёмами прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, **применять** эти приёмы в практических ситуациях;  - **решать** текстовые задачи на сложение и вычитание, **анализировать** и **осмысливать** условие задачи. | **У. с**.44-45  № 122-137,  **ТТ** № 63-65, 70-73;  Исследования - №86-90,  **З**. № 34 – 37, 39 -57,  Исследование - № 38. |
| 28 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Вычитание натуральных чисел | | |
| 29 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Прикидка и оценка | | |
| **П.10. Умножение и деление ( 4 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Умножение натуральных чисел. | | | **-называть** компоненты действий умножения и деления;  - **применять** буквы при записи свойств нуля и единицы при умножении и делении;  - **выполнять** умножение и деление натуральных чисел;  - **применять** взаимосвязь У. и Д. при нахождении неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений;  - **познакомиться** с приёмами прикидки и оценки произведения нескольких множителей, **применять** эти приёмы в практических ситуациях;  - находить ошибки и объяснять их;  - решать текстовые задачи на У. и Д., **анализировать** и **осмысливать** условие задачи;  - анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования. | **У.** с.48-49,  № 138 – 154.  **ТТ.** № 65, 74 – 76, И. № 88, 89.  **З**. № 58 – 87, 90 – 99, И. № 88 -89. |
| 31 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Деление натуральных чисел. Связь сложения и вычитания | | |
| 32 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Связь умножения и деления | | |
| 33 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Умножение и деление | | |
| **П.11. Порядок действий в вычислениях. ( 4 часа )** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Порядок действий в выражениях без скобок и со скобками | | | - **вычислять** значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок.  - **оперировать** с математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений.  - **решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами,  - **анализировать и осмысливать** текст задачи; **осуществлять самоконтроль,** проверяя ответ на соответствие условию. | **У.** с. 52-53, № 155 – 174.  **ТТ**. № 77, 78,  И. № 90  **З**. № 100 – 120. |
| 35 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Запись выражений. Вычисление значений выражений. | | |
| 36 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Составление выражений и вычисление их значений. | | |
| 37 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепление изученного в пункте «Порядок действий в вычислениях» | | |
| **П.12. Степень числа (4 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Понятие степени | | - **оперировать** с символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень – произведением.  - **вычислять** значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел.  - **применять** приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел, использовать эти приёмы для самоконтроля при выполнении вычислений.  - **анализировать** на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел. | | **У**. с. 56 -57, № 175 – 194.  **ТТ.** № 67, 79 – 83,  И. № 91  **З.** № 121 – 130, 132 – 142, И. № 131, 143 – 145. |
| 39 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Степень числа 10 | |
| 40 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Вычисление значений выражений, содержащих степени | |
| 41 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Обобщающий урок по теме «Степени» | |
| **П.13. Задачи на движение ( 3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | Задачи на движение в противоположных направле-нииях | | - **решать** текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем и 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. | | **У.** с. 60-61, № 195 – 212.  **З.** № 146 - 169 |
| 43 |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | Задачи на движение | |
| 44 |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | Задачи на движение по реке | |
| 45 |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | Задачи на движение по реке | | - **вычислять** значения числовых выражений;  - **называть** компоненты арифметических действий, находить неизвестные компоненты действий;  **- записывать** в буквенной форме свойства нуля и единицы;  - **называть** основание и показатель степени, **находить** квадраты и кубы чисел, **вычислять** значение выражений, содержащих степени;  - **исследовать** закономерности, связанные с определением последней цифры степени;  - **применять** полученные закономерности в ходе решения задач. | | **У.** с.64  **ТТ**. с. 38,  **ТЭ.** С. 14-19,  **З.** с. 75-76. |
| 46 |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | Обобщение и повторение материала главы 3 | |
| 47 |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | **Контрольная работа № 3**  **по теме: «Действия с натуральными числами»** | | **ТЭ.** С. 14-19 |
| **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 получат 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 получат возможность научиться:*   * Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом 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 получат 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 учёта интересов. * Координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.   *Обучающиеся получат 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П.14. Свойства сложения и умножения ( 3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Переместительное и сочетательное свойства | | **-записывать** переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения с помощью букв;  - **формулировать** правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения;  - **комментировать** свои действия;  -**анализировать и рассуждать** в ходе исследования числовых закономерностей. | | **У**. с. 66-67, № 213 – 225, И. № 226.  **З.** № 170, 171, 182, 172 – 175.  **ТТ.** № 92, 101, 96 – 98, 103. |
| 49 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Рациональные вычисления. Метод Гаусса | |
| **П. 15. Распределительное свойство ( 3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Распределительное свойство умножения относительно сложения. | | - **моделировать** вычисление площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами;  - **записывать** распределительное свойство умножения относительно сложения  ( вычитания) с помощью букв;  - **формулировать и применять** правило вынесения множителя за скобки и **выполнять** обратное преобразование;  - **участвовать** в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования числового выражения;  **- решать** текстовые задачи арифметическим способом, **предлагать** разные способы решения. | | **У**. с. 70-71, № 227 – 243.  **З.** № 178, 176, 177,  179 – 181, 183, 184, И. № 185.  **ТТ.** № 101, 96, 88,  И. № 102 |
| 51 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Вынесение общего множителя за скобки | |
| 52 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Применение распределительного свойства | |
| **П.16. Решение задач (3часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Задачи на части | | - **анализировать и осмысливать** текст задачи, **переформулировать** условие, извлекать необходимую информацию;  - **моделировать** условие задачи, используя реальные предметы и рисунки;  **-решать** задачу на части или на уравнивание по предложенному плану;  - **планировать** ход решения задачи арифметическим способом;  - **оценивать** полученный ответ, **осуществлять** самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;  -**применят**ь новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации. | | **У.** с. 74-75, № 244-262.  **З.** № 186 – 194, 196, 195, 200-204.  **ТТ**. 104, 94, 95. |
| 54 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Задачи на части | |
| 55 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Задачи на уравнивание | |
| **Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | Обобщающий урок по теме «Использование свойств действий при вычислениях» | | - **группировать** слагаемые в сумме и множители в произведении;  **- раскрывать** скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки;  - **применять** разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств;  **- решать** задачи на части, на уравнивание. | | **У.** с. 78,  **ТТ.** с. 44 -45.  **ТЭ**. с.20-25.  **З.** с. 76-79. |
| 57 |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | **Контрольная работа № 4** по теме: «**Использование свойств действий при вычислениях»** | |
| **Глава 5. Углы и многоугольники (9 часов)**  ***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 получат 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 получат 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 получат 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 получат 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П.17. Как обозначают и сравнивают углы (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Угол. Биссектриса угла. | | **- распознавать** на чертежах, рисунках и моделях углы;  - **распознавать** прямой, развёрнутый, тупой, острый углы;  - **изображать** углы от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, **моделировать** из бумаги и других материалов;  **- распознавать, моделировать** биссектрису угла. | | **У.** с. 80-81,  №263-275, И. №276.  **ТТ**. № 105, 109-112. |
| 59 |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | Виды углов. | |
| **П.18. Измерение углов (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Как измерить величину угла. | | **-распознавать** на чертежах, рисунках и моделях прямой, развёрнутый, тупой, острый углы;  - **измерять** с помощью транспортира и **сравнивать** и сравнивать величины углов;  - **строить** углы заданной величины с помощью транспортира;  - **решать** задачи на нахождение градусной меры углов. | | **У.**с.84-85,  № 277 – 292,  И. №293.  **ТТ**. № 106, 107, 113-120, 132, 134, 135,  И. № 129, 130, 131, 133. |
| 61 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Построение угла заданной величины | |
| 62 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Сумма углов | |  | | |
| **П. 19. Многоугольники ( 2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | Элементы многоугольника | | -**распознавать** многоугольники на чертежах, рисунках, **находить** их аналоги в окружающем мире;  - **моделировать** многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., **изображать** на нелинованной и клетчатой бумаге;  - **измерять** длины сторон и величины 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. | | **У.** с. 88-89,  № 294-302, 304 -308,  И.№ 303.  **ТТ**. № 108, 122-128,  И. №36-138. |
| 64 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Диагональ. Периметр многоугольника. | |
| **Обобщение и повторении материала главы 5. Контроль. ( 2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Обобщение и повторении материала главы 5 | | - **моделировать** многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., **изображать** на нелинованной и клетчатой бумаге;  **-распознавать** прямой, тупой, острый углы многоугольников;  **- измерять** длины сторон и величины углов многоугольников;  - **разбивать** многоугольник и **составлять** многоугольник из заданных многоугольников;  - **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. | | **У**. с. 92.  **ТТ. с. 56-57.**  **ТЭ.** с. 26-29.  **З.** с. 79-80. |
| 66 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | **Контрольная работа № 5 по теме «Углы и многоугольники»** | |
| **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 получат 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 получат возможность научиться:*   * Разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников. * Аргументировать свою позицию и координировать её с позиции партнёров 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 получат возможность научиться:*   * Самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем. * Самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учётом 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 получат 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П. 20. Делители и кратные ( 3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | Делители числа | | **-формулировать** определение понятий «делитель» и «кратное» числа, употребляя их в речи;  - **находить** НОД и НОК двух чисел, **использовать** соответствующие обозначения;  - **решать** текстовые задачи, связанные с делимостью чисел. | | **У**. с. 94-95,  № 309-328,  И. № 329.  **З**. № 205-214, 218, 221, 215-217, 219,  И.№ 220.  **ТТ**. № 140, 143,  144-146. |
| 68 |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | Кратные числа | |
| 69 |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | Делители и кратные | |
| **П.21. Простые и составные числа (3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | Числа простые, составные и число 1 | | - **формулировать** определение простого и составного числа, приводить примеры простых и составных чисел;  **- выполнять** разложение числа на простые множители;  **- использовать** математическую терминологию в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение;  **- находить** простые числа , воспользовавшись «решетом Эратосфена» по предложенному в учебнике плану;  - **определять** аргументировано, является ли число составным;  -**использовать** таблицу простых чисел;  - **выполнять** несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты ( в том числе с помощью компьютера) | | **У**. с. 98-99,  № 330-336, 338-348,  И. № 337, 349.  **З.** № 222 -230.  **ТТ.** № 141, 142,  И № 149, 151. |
| 71 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Разложение числа на простые множители | |
| 72 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Решето Эратосфена | |
| **П. 22. Делимость суммы и произведения ( 2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Делимость произведения и суммы. | | - **формулировать** свойства делимости суммы и произведения, **доказывать** утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам;  - **конструировать** математические утверждения с помощью связки «если …, то…»;  - **владеть** термином «контрпример», **опровергать** утверждение общего характера с помощью контрпримера. | | **У.** с. 102-103,  № 350-369,  И. № 370. |
| 74 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Контрпример | |
| **П. 23. Признаки делимости ( 3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Признаки делимости на 10, на 5, на 2. | | - **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 развёрнутые пояснения;  - **конструировать** математические утверждения с помощью связки « если …, то …», **объединять** два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только в том случае»;  - **применять** признаки делимости в учебных ситуациях, в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение. | | **У**. с. 106-107,  № 371-284,  И. № 385, 386.  **З**. № 231 -237, 241, 242, 246,  И. № 238, 239, 243-245.  **ТТ.** № 147 |
| 76 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Признаки делимости на 9, на 3. | |
| 77 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Разные признаки делимости | |
| **П. 24. Деление с остатком ( 3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Деление с остатком | | - **выполнять** деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом;  **- классифицировать** натуральные числа ( чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.) | | **У.**с. 110-111,  № 387-394, 399-402,  И. № 395-398, 403.  **ТТ**. И. № 150, 122. |
| 79 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Остатки от деления | |
| 80 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | Решение задач по теме: «Деление с остатком» | |
| **Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | Обобщение и систематизация знаний | | - **применять** понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;  - **использовать** свойства и признаки делимости;  - **доказывать** с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел;  - **решать** задачи на деление с остатком. | | **У**. с. 114.  **ТТ**. с. 63.  **ТЭ**. с. 30-35.  **З**. с. 80-82. |
| 82 |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | **Контрольная работа №6 по**  **теме**  **« Делимость чисел»** | |
| 83 |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | **Контрольная работа за первое полугодие** | |  | |  |
| **Глава 7. Треугольники и четырёхугольники ( 10 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 чертёжных 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 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».   **Метапредметные.**  ***Регулятивные.*** *Обучающиеся научатся:*   * Подбирать примеры из жизни в соответствии с математической задачей. * Применять математические знания при простейших практических и лабораторных работ.   *Обучающиеся получат возможность научиться:*   * Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата.   ***Познавательные.*** *Обучающиеся научатся:*   * Создавать, применять и преобразовывать знако - символические средства, модели и схемы для решения задач. * Понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи и др.).   *Обучающиеся получат 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 получат 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П. 25. Треугольники и их виды ( 2 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | Треугольники и их виды. | | **- распознавать** треугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире;  **- изображать** треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клеточной бумаге;  **- моделировать** используя бумагу, проволоку и др.;  - **исследовать** свойства треугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с помощью компьютерных программ;  **- измерять** длины сторон, величины углов треугольников;  - **классифицировать** треугольники по углам, по сторонам;  - **распознавать** равнобедренные, равносторонние треугольники;  - **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 паркеты, изображая их от руки, с помощью 82инструментов, а также используя компьютерные программы. | | **У.** с. 116-117, № 404-414, 416-418,  И. № 415.  **ТТ**. № 153, 154, 159, 170, 176,  И. № 169, 171-174. |
|  |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | Периметр треугольника | |
| **П.26. Прямоугольники ( 2 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Прямоугольники. Периметр прямоугольника | | **Распознавать** прямоугольники на чертежах и рисунках.  **Приводить** примеры аналогов прямоугольников в окружающем мире.  **Формулировать** определение прямоугольника, квадрата.  **Изображать** прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге, **строить**, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон;  **Моделировать,** используя бумагу, проволоку и др.  **Находить** периметр прямоугольников, в том числе выполняя необходимые измерения.  **Исследовать** свойства прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения.  **Сравнивать** свойства квадрата и прямоугольника общего вида.  **Выдвигать** гипотезы о свойствах прямоугольника, обосновывать их.  **Объяснять** на примерах. **Опровергать** с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников. | | **У.** с. 120-121,  № 419 -432.  **ТТ.** № 155, 156, 160 – 162, 185.  **И**. № 179. |
| 86 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Диагонали прямоугольника | |
| **П. 27. Равенство фигур ( 2ч).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | Равные фигуры | | **Распознавать** равные фигуры, проверять равенство фигур наложением.  **Изображать** равные фигуры.  **Разбивать** фигуры на равные части, **складывать** из равных частей.  **Обосновывать, объяснять** на примерах, **опровергать** с помощью контрпримеров утверждения о равенстве фигур.  **Формулировать** признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей.  **Конструировать** орнаменты, паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы. | | **У.** с.124 – 125, №433 – 446.  **ТТ.** № 153, 163, 157, 183;  **И.** № 177, 178 |
| 88 |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | Признаки равенства фигур | |
| **П. 28. Площадь прямоугольника (2ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Площадь прямоугольника | | **Вычислять** площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам.  **Моделировать** фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади.  **Моделировать** единицы измерения площади.  **Выражать** одни единицы измерения площади через другие.  **Выбирать** единицы измерения площади в зависимости от ситуации.  **Выполнять** практикоориентированные задания на нахождение площадей.  **Вычислять** площади фигур, составленных из прямоугольников.  **Находить** приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты.  **Сравнивать** фигуры по площади и периметру.  **Решать** задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников.  **Выделять** в условии задачи данные, необходимые для её решения, **строить** логическую цепочку рассуждений, **сопоставлять** полученный результат с условием задачи. | | **У.** с.128-129, № 447 – 461, **И.** № 462.  **ТТ.** № 158, 164 – 168, 184, **И.** № 180 – 182. |
| 90 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Нахождение площадей. Площадь прямоугольника. | |
| **Обобщение и систематизация знаний. Контроль ( 2ч )** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Урок обобщения и систематизации знаний | | **Распознавать** треугольники, прямоугольники на чертежах, **определять** вид треугольников.  **Изображать** треугольники и прямоугольники.  **Находить** периметр треугольников и прямоугольников.  **Вычислять** площади квадратов и прямоугольников.  **Решать** задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников.  **Исследовать** свойства треугольников и прямоугольников путём эксперимента, измерения.  **Формулировать** 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, паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы. | | **У.** с.132.  **ТТ.** с. 74  **ТЭ.** с. 36 – 39  Доп. вопросы «Построение на клетчатой бумаге» с. 82-83. |
| 92 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | **Контрольная работа №7 по теме « Треугольники»** | |
| **Глава 8. Дроби. ( 19 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 чём заключается основное свойство дроби, иллюстрировать равенство дробей с помощью рисунков и чертежей, с помощью координатной прямой. * Сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, к общему знаменателю, сравнивать дроби. * Записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел, представлять натуральное число в виде дроби.   *Обучающиеся получат 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 получат 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 получат 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 получат возможность научиться:*   * Управлять поведением партнёра, 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П. 29. Доли и дроби. ( 6ч )** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Доли и дроби | | **Моделировать** в графической, предметной форме доли и дроби.  **Оперировать** с математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби.  **Называть** числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл.  **Отмечать** дроби точками координатной прямой, **определять** координаты точек, отмеченных на координатной прямой.  **Решать** текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби.  **Применять** дроби для вычисления единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах | | **У**. с.134 – 135, № 463 – 490.  **ТТ**. № 186 – 188, 190 – 193, 196 – 201, 203 – 205, **И**. № 204, 205.  **З.** № 221, 222. |
| 94 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Доли и дроби | |
| 95 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Правильные и неправильные дроби | |
| 96 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Координатная прямая | |
| 97 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Задачи на дроби | |
| 98 |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Задачи на дроби | |
| **П.30. Основное свойство дроби. (5ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю. | | **Формулировать** основное свойство дроби и записывать его с помощью букв.  **Моделировать** в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей.  **Применять** основное свойство дроби к преобразованию дробей.  **Находить** ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и объяснять их.  **Анализировать** числовые последовательности, членами которых являются дроби, **находить** правила их конструирования.  **Анализировать** числовые закономерности, связанные с обыкновенными дробями.  **Применять** дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах. | | **У.** с. 140-141, № 491 – 508.  **ТТ**. № 189, 202, 206-208, 214-217, **И.** №206.  **З.** № 218. |
| 100 |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | Приведение дробей к новому знаменателю. | |
| 101 |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | Сокращение дробей | |
| 102 |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | Сокращение дробей | |
| 103 |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | Решение задач | |
| **П.31. Сравнение дробей (4ч).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 104 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями | | **Моделировать** с помощью координатной прямой отношение «больше» или «меньше» для обыкновенных дробей.  **Сравнивать** дроби с равными знаменателями.  **Применять** различные приёмы сравнения дробей с разными знаменателями, **выбирая** наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной ситуации.  **Находить** способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей. | | **У.** с. 144 – 147, № 509 – 525.  **ТТ.** №195, 209, 210, 212, 219, 220.  **З.** № 300 -327. |
| 105 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Приведение дробей к общему знаменателю, сравнение дробей с разными знаменателями. | |
| 106 |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | Сравнение дробей с разными знаменателями. | |
| 107 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Некоторые другие приёмы сравнения дробей. | |
| **П. 32. Натуральные числа и дроби (2ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108 |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | Деление и дроби. | | **Моделировать** в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел.  **Работать** с символьными формами: **записывать** результат деления натуральных чисел в виде дроби, **представлять** натуральные числа обыкновенными дробями.  **Решать** текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе задачи из реальной практики. | | **У.** с. 150-151, № 526 – 543.  **ТТ.** № 211 – 212. |
| 109 |  | | | | | | | | | | | |  | | | | | | Представление натуральных чисел дробями. | |
| **Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2ч).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Обобщение и систематизация знаний. | | **Моделировать** в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.  **Записывать и читать** обыкновенные дроби.  **Соотносить** дроби и точки на координатной прямой.  **Преобразовывать** дроби, **сравнивать** и **упорядочивать** их.  **Проводить** несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. | | **У.** с. 154.  **ТТ.** с. 92-93.  **ТЭ**. с. 40-45.  **З.** с.84 ( дополнительные вопросы «Находим НОД и НОК». |
| 111 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | **Контрольная работа №8 «Дроби »** | |
| **Глава 9. Действия с дробями (35 уроков)**  ***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 приёмами 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 приёмами решения задач на нахождение части целого и целого по его части. * Решать знакомые текстовые задачи, содержащие дробные данные.   *Обучающиеся получат 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. * Пониматьсущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. * В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.   *Обучающиеся получат 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 получат 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 получат возможность научиться:*   * Аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П.33. Сложение и вычитание дробей (6ч).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 112 |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | | **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.  **Выполнять** сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей.  **Дополнять** дробь до 1.  **Применять** свойства сложения для рационализации вычислений.  **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные. | | **У.** с.156-157, № 544-558.  **З**. № 328, 329, 338, 339, 341, 342, 330 -337, 340, 334, 346, 343, **И**. **№ 347, 348.**  **ТТ.** № 223, 226, 227, 232-234. |
| 113 |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | Сложение дробей с разными знаменателями. | |
| 114 |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | Вычитание дробей с разными знаменателями | |
| 115 |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | |
| 116 |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | Решение задач. | |
| 117 |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | Решение задач. | |
| **П.34. сложение и вычитание смешанных чисел (7 ч).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Смешанная дробь. | | **Моделировать** процесс выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и **выполнять** соответствующие записи.  **Выполнять** сложение и вычитание смешанных дробей.  **Комментировать** ход вычисления.  **Использовать** приёмы проверки результата вычисления.  **Исследовать** числовые закономерности. | | **У**. с. 160-161, № 559 – 577, 579-587, 590, **И. № 578, 588, 589**.  **З.** № 349-379, 381-382, **И. № 380**.  **ТТ.** № 228, 230, 231, **И. № 238, 239.** |
| 119 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Смешанная дробь. Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной. | |
| 120 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Сложение смешанных дробей. | |
| 121 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Вычитание смешанных дробей. | |
| 122 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Сложение и вычитание смешанных дробей | |
| 123 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание дробей» | |
| **124** |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | **Контрольная работа №9 «Сложение и вычитание дробей»** | |  | | **ТЭ.** с. 46-49. |
| **П. 35. Умножение дробей (5 ч).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 125 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Правило умножения дробей. | | **Формулировать и записывать** с помощью букв правила умножения дробей.  **Выполнять** умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь.  **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).  **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные. | | **У**. с. 166-167, № 592-610, **И. № 611**.  **З.** № 382 – 396, 399-405.  **ТТ.** № 224, **И. № 240.**  **З.** № 397, 398. |
| 126 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Умножение дроби на натуральное число и смешанную дробь | |
| 127 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Умножение дроби на смешанную дробь | |
| 128 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Решение задач. | |
| 129 |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | Решение задач | |
| **П. 36. Деление дробей (6 ч).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 130 |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | Взаимно обратные дроби. Деление дробей. | | **Формулировать и записывать** с помощью букв свойства взаимно обратных дробей, правило деления дробей.  **Выполнять** деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот.  **Использовать** приёмы проверки результат вычисления.  **Выполнять** разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий.  **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные, интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом. | | **У**. с. 170-171, № 612-633, 635-646, **И. № 634.**  **З.**  № 406-436.  **ТТ**. № 225, 236, 237, **И.№241.** |
| 131 |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | Деление дробей. | |
| 132 |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | Разные действия с дробями | |
| 133 |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | Разные действия с дробями | |
| 134 |  | | | | | | |  | | | | | | | | | | | Решение задач | |
| 135 |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | Решение задач | |  |
| **П. 37. Нахождение части целого и целого по его части (5 ч).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 136 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Нахождение части целого | | **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 понятия дроби либо на общий приём: умножение или деление на соответствующую дробь. | | **У.** с. 176-177, № 647-656.  **З.** № 437-447. |
| 137 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Нахождение части целого | |
| 138 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Нахождение целого по его части | |
| 139 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Нахождение целого по его части | |
| 140 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Нахождение части целого.  Нахождение целого по его части | |
| **П. 38. Задачи на совместную работу (4 ч).** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 141 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Задачи на совместную работу | | Анализировать решение задачи о совместной работе в зависимости от изменения объёма работы.  Решать задачи на совместную работу.  Использовать приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение. | | У. с. 180-181, № 657-672. |
| 142 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Задачи на совместную работу | |
| 143 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Задачи на движение | |
| 144 |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | Задачи на движение | |
| **Обобщение и систематизация знаний. Контроль (2 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 145 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Урок обобщения и систематизации знаний по главе 9 | | **Вычислять** значения числовых выражений содержащих дроби.  **Применять** свойства арифметических действий для рационализации вычислений.  **Решать** текстовые задачи, содержащие дробные данные. | | **У**. с. 184.  **ТТ**.с. 102-103.  **ТЭ.** с. 46 – 57.  **З.** с. 85-86 «Старинные задачи» |
| 146 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | **Контрольная работа №10 «Умножение и деление**  **дробей »** | |
| **Глава 10. Многогранники ( 11ч)**  ***Основная цель*** – развивать пространственные представления учащихся путём 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 развёртку куба, моделировать куб и его развёртки.   *Обучающиеся получат возможность научиться:*   * Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам «Объём 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, её объективную трудность и собственные возможности её решения.   *Обучающиеся получат возможность научиться:*   * Определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом 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 получат 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П. 39. Геометрические тела и их изображения (2 ч.)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 147 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Геометрические тела. Многогранники. | | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники.  **Читать** проекционные изображения пространственных тел.  **Распознавать** видимые и невидимые рёбра, грани, вершины.  **Копировать** многогранники, изображённые на клетчатой бумаге, **осуществлять** самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному.  **Моделировать** многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.  **Исследовать** свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение.  **Описывать** их свойства, используя соответствующую терминологию.  **Сравнивать** многогранники по числу и взаимному расположению граней, рёбер, вершин. | | **У**. с. 186, 187.  № 673-682  **ТТ**. № 229, 232-237, 239.  **И** - № 683. |
| 148 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Изображение пространственных тел. | |
| **П. 40. Параллелепипед и пирамида ( 3 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 149 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Параллелепипед, куб. | | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед и пирамиду.  **Называть** пирамиды.  **Копировать** параллелепипеды и пирамиды, изображённые на клетчатой бумаге, **осуществлять** самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному.  **Моделировать** многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.  **Определять** взаимное расположение граней, рёбер, вершин параллелепипеда.  **Исследовать** свойства параллелепипеда и пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.  **Формулировать** утверждения о свойствах параллелепипеда, пирамиды, **опровергать** утверждения с помощью контрпримеров.  **Описывать** их свойства, используя соответствующую терминологию.  **Находить**  измерения параллелепипеда. | | **У**. с. 190, 191.  № 684-699  **ТТ**. № 230, 231, 240-241, 255, 257-261. |
| 150 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Параллелепипед, куб. | |
| 151 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Пирамида. | |
| **П.41. Объём параллелепипеда ( 2ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 152 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Единицы объёма. | | **Моделировать** параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов.  **Вычислять** объёмы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам.  **Моделировать** единицы измерения объёма.  **Выражать** одни единицы измерения объёма через другие.  **Выбирать** единицы измерения объёма в зависимости от ситуации.  **Выполнять** учебно-практические задачи на нахождение объёмов объектов, имеющих форму параллелепипеда.  **Решать** задачи на нахождение объёмов параллелепипедов.  **Вычислят**ь объёмы многогранников, составленных из параллелепипедов. | | **У**. с. 194, 195.  № 700-712  **ТТ**. № 253. |
| 153 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Объём прямоугольного параллелепипеда. | |
| **П.42. Развёртки (2 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 154 |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | Что такое развёртка. | | **Распознавать** развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды.  **Изображать** развёртки куба на клетчатой бумаге.  **Моделировать** параллелепипед, пирамиду из развёрток.  **Исследовать** развёртки куба, особенности расположения отдельных её частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.  **Использовать** компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств развёрток.  **Описывать** их свойства. | | **У**. с. 198, 199.  № 713-722  **ТТ**. № 246-248.  **И.** № 262 |
| 155 |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | Развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды. | |
| **Обобщение и систематизация знаний. Контроль. (2ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 156 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Многогранники» | | **Распознавать** на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники.  **Выделять** видимые и невидимые рёбра, грани, вершины.  **Изображать** их на клетчатой бумаге, м**оделировать**, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.  **Характеризовать** взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению.  **Исследовать** многогранники, используя эксперимент, наблюдение, измерение.  **Использовать** компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел.  **Описывать** их свойства.  **Вычислять** объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёма.  **Решать** задачи на нахождение объёмов параллелепипедов. | | **У**. с. 202 «Подведём итоги».  **ТТ**. с. 113, «Выполняем тест».  Поурочное тематическое планирование «Обзорная работа», с. 86.  **ТЭ.** С. 58-63, ПР №1, № 2. |
| 157 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | **Контрольная работа №11 «Многогранники»** | |
| **Глава 11. Таблицы и диаграммы. ( 7 ч)**  ***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 получат возможность:*   * Получить некоторое представление о методике проведения общественного опроса.   **Метапредметные.**  ***Регулятивные.*** *Обучающиеся научатся:*   * Выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её 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 получат 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 её в понятной форме. * Принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.   *Обучающиеся получат 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **П. 43. Чтение и составление таблиц (2 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 158 |  | | | | | | | | | | | | | | | | |  | Чтение таблиц | | **Знакомиться** с различными видами таблиц.  **Анализировать** готовые таблицы.  **Сравнивать** между собой представленные в таблицах данные из реальной практики.  **Заполнять** простые таблицы, следуя инструкции. | | **У**. с. 204, 205.  № 723-728  **ТТ**. № 263, 264, 266, 269,271, 277.  **И.** № 272 |
| 159 |  | | | | | | | | | | | | | | | | |  | Чтение и составление таблиц. | |
| **П. 44. Диаграммы (2ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 160 |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | Столбчатые диаграммы. | | **Знакомиться** с такими видами диаграмм, как столбчатые и круговые.  **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. | | **У**. с. 208, 209.  № 729-734  **ТТ**. № 265, 267-269. |
| 161 |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | Круговые диаграммы. | |
| **П. 45. Опрос общественного мнения (2ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 162 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Сбор и представление информации. | | **Знакомиться** с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных.  **Проводить** несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями увлечениями одноклассников: **формулировать** вопросы, **выполнять** сбор информации, **представлять** её в виде таблицы и столбчатой диаграммы. | | **У**. с. 212, 213.  № 735-739  **ТТ**. № 270-280.  **И.** № 273, 274 |
| 163 |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | Опрос общественного мнения. | |
| **Контроль. (1ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 164 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | **Проверка знаний по главе 11 «Таблицы и диаграммы»** | | **Анализировать** данные опросов общественного мнении, представленные в таблицах и на диаграммах, **стоить** столбчатые диаграммы.. | | **У**. с. 216 «Подведём итоги»  **ТЭ**. ПР № 1, № 2, с. 62-65. |
| **У**. с. 198, 199.  № 713-722  **ТТ**. № 246-248.  **И.** № 262 |
| **Повторение и итоговый контроль (8 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 165 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Действия с натуральными числами | | **Сравнивать** и **упорядочивать** натуральные числа, обыкновенные дроби.  **Округлять** натуральные числа.  **Вычислять** значения числовых выражений, содержащих натуральные числа и дроби, находить квадрат и куб числа.  **Применять** разнообразные приёмы рационализации вычислений.  **Решать** задачи, связанные с делимостью чисел.  **Решать** текстовые задачи арифметическим способом на разнообразные зависимости между величинами.  **Использовать** приёмы решения задач на нахождение части целого, целого по его части.  **Выражать** одни единицы измерения через другие.  **Изображать** с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге отрезки, ломанные, углы, окружности, многоугольники )в том числе, треугольники и прямоугольники), многогранники (в том числе, параллелепипед и пирамиду).  **Описывать** фигуры и их свойства.  **Применять** свойства при решении задач.  **Читать** проекционные чертежи многогранников. **Распознавать** развёртки куба и параллелепипеда.  **Измерять** и **сравнивать** длины отрезков, величины углов.  **Находить** периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов.  **Выражать** одни единицы измерения длин, площадей, объёмов через другие. | |  |
| 166 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Основное свойство дроби | |  |
| 167 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Сложение и вычитание дробей | |  |
| 168 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Умножение дробей | |  |
| 169 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Деление дробей | |  |
| 170 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Решение задач | |  |
| 171 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | Решение задач | |  |
| 172 |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | Многоугольники и многогранники | |  |
| 173 |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | **Итоговая контрольная работа** | | **ТЭ.**  Итоговые работы за год № 1, № 2, с. 72-77. |
| 174 |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | Анализ контрольных работ. Решение задач. | |  | |  |
| 175 |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | Решение задач. Подведение итогов | |  | |  |

***Критерии и нормы оценки обучающихся по математике***

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

Выявление итоговых результатов изучения темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Для оценки достижений обучающегося используются следующие виды и формы контроля:

* Система контрольных работ
* Контрольная работа проверочная
* Тест
* ТДР
* Зачет
* Диктант
* Взаимоконтроль
* Самоконтроль
* Диагностика уровней сформированности компонентов учебной деятельности (Г. В. Репкина, Е.В. Заика)

Контроль ЗУН учащихся:

Входной (нулевой )  срез – 1          (сентябрь)

Итоговый  срез ( 1 полугодие)  -   1  (декабрь)

Контрольные работы -   (по плану)

Итоговый  контроль  за курс  6 класса  -   1 (май).

Изучение учебного курса в  6 классе заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме.

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

***2. Оценка устных ответов обучающихся по математике***

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание 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:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

***Общая классификация ошибок***

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

* + - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
    - незнание наименований единиц измерения;
    - неумение выделить в ответе главное;
    - неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
    - неумение делать выводы и обобщения;
    - неумение читать и строить графики;
    - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
    - потеря корня или сохранение постороннего корня;
    - отбрасывание без объяснений одного из них;
    - равнозначные им ошибки;
    - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
    - логические ошибки.

**К негрубым ошибкам** следует отнести:

* + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
    - неточность графика;
    - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
    - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
    - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
    - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Оценивание теста**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Процент выполнения** | **100-85** | **84-75** | **74-50** | **менее 50** | **менее30** |
| **Отметка** | **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](http://www.pandia.ru/1907/)
* [Математическое моделирование, численные методы](http://www.pandia.ru/19551/)
* [Хорошо ли вы считаете?](http://www.pandia.ru/1975/)
* [Необыкновенная арифметика](http://www.pandia.ru/1930/)
* [Когда не следует пользоваться шаблонными приемами вычислений](http://www.pandia.ru/1918/)
* 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

**Деятельность обучающихся**

**Инвариантные действия:**

1. Демонстрируют готовность к уроку.

2. Выполняют задания на актуализацию опорных знаний:

- объясняют требования задания,

- называют ответ,

- контролируют правильность собственных ответов и ответов одноклассников,

- исправляют ошибки,

- оценивают свои знания.

3. Формулируют цель собственной учебной деятельности на уроке на основе понимания общей цели урока и результатов выполнения заданий на этапе актуализации.

4. Участвуют в обсуждении плана урока.

5. Участвуют в беседе, организованной учителем: четко формулируют ответы, предположения, свои мысли.

6. Исполняют план урока (выполняют задания, исправляют ошибки, решают задачи разных типов, контролируют, оценивают, подводят итоги).

7. Знакомятся с критериями оценки или разрабатывают критерии оценки (самооценки).

8. Используют критерии оценки для оценивания действий, результатов действий, деятельности в целом.

9. Подводят итоги урока:

- сопоставляют результаты урока с целью,

- оценивают результаты в соответствии с его целью или с критериями оценки,

- объясняют результаты урока,

- делают вывод о результатах деятельности на уроке,

- формулируют проблемы в собственной учебной деятельности,

- называют причины успеха / неуспеха собственной деятельности.

**Действия при решении текстовых задач:**

- выполняют краткую запись условия, используя различные модели (табличные, графические, символьные, графовые),

- анализируют модель, составляют план решения задачи,

- переформулируют задачу,

- решают задачу по плану,

- анализируют ответ,

- интерпретируют ответ,

- формулируют ответ.

**Действия при выполнении практической работы:**

- выполняют практическую работу,

- делают выводы,

- подводят итоги.

**Действия при выполнении тестовых заданий:**

- выполняют тестовое задание,

- проверяют результаты по ключу,

- оценивают результаты работы.