**МКОУ «Ягдыгская СОШ №2»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **«Рассмотрено»**на методическом советепротокол № \_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_г. | **«Согласовано»**Заместитель директора по УР Халибеков Х.И.\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ф.И.О.«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_г. |  **«Утверждено»**Директор Абдуселимов Р.\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О.«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 201\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике

5 класс (Бунимович)

 **Рабочую учебную программу составил**

 **учитель математики и информатики**

 **Султанова А.Р.**

**Ягдыг-2017**

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;

**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.

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.

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.

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;

**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;

**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;

*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;

*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;

*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;

*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.

**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** |

1. **Тематическое планирование**

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

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.

**Приложение 1**

**6.Тематическое планирование, 5 класс**

**5 часов в неделю. Всего 170 часов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№******урока*** | ***Дата***  | ***Содержание******(разделы, темы)*** | ***Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)*** | ***Оборудование урока*** |
| ***план*** | ***факт*** |
|  | **Глава1. Линии (14 часов)** |
|  | **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.8,20Исследование №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.22,30,31Исследование № 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, 19Исследование №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)** |
| **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. 38,39Исследование № 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.42,47Исследование №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, 49Исследование № 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)** |
| **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)** |
| **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)** |
| **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)** |
| **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)***
 |
| **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 – 39Доп. вопросы «Построение на клетчатой бумаге» с. 82-83. |
| 92 |  |  | **Контрольная работа №7 по теме « Треугольники»** |
| **Глава 8. Дроби. ( 19 уроков)***
 |
| **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)***
 |
| **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)** |
| **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)*** .
 |
| **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.. |  |
| 166 |  |  | Основное свойство дроби |  |
| 167 |  |  | Сложение и вычитание дробей |  |
| 168 |  |  | Умножение и деление дробей |  |
| 169 |  |  | ИКР |  |
| 170 |  |  | Заключение |  |