Муниципальное общеобразовательное учреждение

 «Туношёнская средняя школа

 имени Героя России Селезнёва А.А.»

Ярославского муниципального района

Согласовано на заседании ШМО «Утверждаю»

Протокол № \_\_\_\_\_ Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г

Руководитель ШМО Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Голубева Е.Л. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Балкова С.Е.

**Рабочая программа**

**Основного общего образования**

**по математике**

**для 5 класса**

**на 2017 - 2018 учебный год**

Составила

Голубева Е.Л.

учитель математики

2017 год

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под. ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / Сост. Е.С.Савинов. – М.: Просвещение, 2011. –342 с. – (Стандарты второго поколения).
4. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
5. Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2012. – 80 с.

Согласно пункту 18.2.2 ФГОС программа включает следующие разделы: пояснительная записка; общая характеристика учебного предмета; место предмета в учебном плане; личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности (совмещенный вариант с поурочным планированием); описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса; планируемые результаты изучения учебного предмета.

Учебный предмет «математика» входит в предметную область «Математика и информатика».

Обучение математике является важнейшим звеном основного общего образования. Она служит не только формированию конкретных предметных результатов, необходимых для дальнейшего освоения систематического курса математики и для освоения смежных дисциплин. Математика призвана обеспечивать формирование научного мировоззрения, развитие логического мышления, эмоционально-волевой сферы, навыков умственного труда, важнейших качеств личности, таких как самостоятельность, аккуратность, точность, настойчивость и т.д. Математика имеет широкие возможности для обучения регуляции, управления собственной деятельностью. Она развивает не только общую культуру, эстетические способности, но и речь обучающихся.

Все сказанное конкретизируется в следующих целях обучения математики на ступени основного общего образования:

1. ***в направлении личностного развития:***• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
• формирование у учащихся 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:***• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
• 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;

• *формирование способов деятельности, связанных с ее управлением (постановка целей, разработка плана, контроль, коррекция и т.п.)*

*• формирование коммуникативных действий;*

 ***в предметном направлении:***• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Педагогическими подходами, используемыми для достижения обозначенных целей, являются системно-деятельностный и личностно-ориентированный. В качестве основных педагогических средств используются проблемно-диалогическая технология Е.Л. Мельниковой, проектная технология, технология уровневой дифференциации. Методы обучения выбираются, исходя из задачи активизации учебной деятельности обучающихся. Основным методом является частично-поисковый. Наиболее часто используемыми формами организации познавательной деятельности обучающихся выступают индивидуальная и групповая.

Для организации процесса обучения математике в начале пятого класса проводится входная контрольная работа. Для контроля предметных результатов используются тематические, промежуточные контрольные работы и зачеты. Для оперативного контроля используются самостоятельные работы, опросы. Итоговая аттестация по математике в девятом классе проводится в виде Государственной итоговой аттестации. Для контроля метапредметных образовательных результатов используются самооценочные методики, экспертная оценка.

1. **Общая характеристика учебного предмета**

 Содержание математического на ступени основного общего образования представлено в виде следующих содержательных разделов. Это арифметика; алгебра; вероятность и статистика; геометрия; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела **«Алгебра»** способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Раздел **«Вероятность и статистика»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела **«Геометрия»** — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

1. **Место предмета в учебном плане**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Класс* | *Предмет математического цикла* | *Количество часов* |
| 5-6 | Математика | 5 |
| 7-9 | Алгебра | 3 |
| Геометрия | 2 |

Соответственно действующему в ОУ учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 5 классах: базовый уровень обучения в объеме 170 часов, 5 часов в неделю, 34 учебных недели.

1. **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики в 5 классе позволяет достичь следующих результатов:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

1. **Содержание учебного предмета**

**АРИФМЕТИКА**

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная си­стема счисления. Арифметические действия с натуральны­ми числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб чис­ла. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение про­центов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифмети­ческими способами.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.** Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими спо­собами.

**АЛГЕБРА**

**Алгебраические выражения.** Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение.

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА.**

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

**Комбинаторика**. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Понятие площа­ди фигуры. Площадь прямоугольника, квадрата. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая. Отрезок и луч. Угол. Виды углов. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые. Серединный перпендикуляр к отрезку. Треугольник.

**Измерение геометрических величин**. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Градусная мера угла.

**МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление нуля. Рождение буквенной символики. От землемерия к геометрии. «Начала» Евклида. Софизмы, парадоксы.

1. **Учебно-тематический план. 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **В том числе на:** |
| **уроки** | **Контрольные работы** |
| 1 | Натуральные числа | 46 | 43 | 3 |
| 2 | Обыкновенные дроби | 35 | 33 | 2 |
| 3 | Геометрические фигуры | 20 | 19 | 1 |
| 4 | Десятичные дроби | 43 | 41 | 2 |
| 5 | Геометрические тела | 10 | 9 | 1 |
| 6 | Введение в вероятность | 4 | 4 |  |
| 7 | Повторение | 12 | 8 | 1(вход) + 1(адм) + 1(пол) +1(год) = 4 |
|  | Итого: | 170 | 157 | 13 |

1. **Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ урока* | *Содержание* | *Основные виды учебной деятельности[[1]](#footnote-1) с указанием видов УУД* | *Обеспечение (ЦОР, оборудование и т.п.)* | *Форма контроля* |
| **Повторение курса математики начальной школы (4 часа)** |
| 1 | Сложение и вычитание натуральных чисел. Решение задач. | **Выполнять** вычисления с натуральными числами. **Решать** задачи арифметическим способом. (Р, К) |  |  |
| 2 | Умножение и деление. Деление с остатком. Решение примеров. |  |  |
| 3 | Приёмы устных вычислений. Единицы измерения.  | Работа в парах по карточкам |  |
| **4** | **Диагностическая контрольная работа.** |  | **Контрольная работа.** |
| **Натуральные числа (34 часа)** |
| 5 | Десятичная система счисления, как позиционная система. | **Иметь представление** о римских цифрах, о сумме разрядных слагаемых, о позиционном способе записи числа, о десятичной системе счисления.**Уметь прочитать и записать** число, пользуясь римской нумерацией; **читать** числа, записанные разными способами и **переводить** из одной записи в другую. (Р, П, К)**Иметь представление** о буквенных выражениях. **Уметь выполнять числовые подстановки** в буквенные выражения и **находить значение** выражений. (Р, П, К)**Иметь представление о геометрических понятиях**: точке, отрезке, прямой, треугольнике, четырехугольнике.**Уметь прочитать и выполнить** геометрический рисунок. (Р, П, К)**Иметь представление и уметь изображать** отрезок, луч, прямую линию.**Знать правила обозначения** **и изображения** данных фигур.**Уметь изображать** точку, принадлежащую прямой, лучу, отрезку, **измерять отрезки и сравнивать их между собой**;работать с чертежными инструментами. (Р, П, К)**Знать виды** ломаной линии и уметь **описать** её **элементы и находить длину**. (Р, П, К)**Иметь** подробное **представление о координатном луче**.**Уметь строить** координатный луч **и изображать** на нём числа, заданные координатами.(Р, П, К)**Знать** все **разрядные единицы, правило округления** чисел до заданного разряда.**Знать определение прикидки**, **способ вычисления с помощью прикидки.****Уметь вычислять приблизительный результат**, используя правило прикидки. (Р, П, К)**Обобщить** знания о вычислениях с многозначными числами. (К).**Иметь представление** о прямоугольнике и треугольнике. **Находить** их **площадь и периметр.**Знать единицы длины.**Определять равные фигуры** наложением. (Р, П, К)**Иметь представление** о законах арифметических действий.**Уметь применят**ь законы арифметических действий при вычислениях. (Р, П, К) | Презентация |  |
| 6 | Запись числа в римской и десятичной системе счисления. История формирования понятия числа, появление нуля. | Презентация |  |
| 7 | Разложение числа по разрядным единицам. Сравнение чисел. |  | Тест. Самопроверка. |
| 8 | Понятие числовых выражений и нахождение их значений. |  | Индивидуальная работа у доски. |
| 9 | Понятие буквенных выражений и вычисление их значений. |  | Фронтальный опрос. |
| 10 | Составление числовых и буквенных выражений по описанию. |  | Математический диктант. |
| 11 | Геометрический рисунок и его основные понятия. | Презентация |  |
| 12 | Чтение геометрического рисунка. |  | Фронтальный опрос. |
| 13 | Построение рисунка по описанию. | Презентация |  |
| 14 | Основные геометрические фигуры. | Презентация |  |
| 15 | Прямая, отрезок, луч. |  |  |
| 16 | Понятие длины отрезка. Сравнение отрезков. |  | Работа в парах. |
| 17 | Равные отрезки. Запись выражений для длины отрезков. |  | Индивидуальная работа у доски. |
| 18 | Понятие ломаной и ее основных элементов. | Презентация |  |
| 19 | Нахождение длины ломаной. |  | Индивидуальная работа у доски. |
| 20 | Понятие координатного луча. Построение координатного луча. | Презентация | Индивидуальная работа у доски. |
| 21 | Координаты точек. Построение точек на координатном луче. |  | Индивидуальная работа у доски. |
| **22** | **Контрольная работа № 1 по теме: «Десятичная система счисления. Основные геометрические понятия».** |  | **Контрольная работа.** |
| 23 | Основные правила по округлению натуральных чисел. |  | Беседа, работа в парах. |
| 24 | Округление натуральных чисел. |  | Индивидуальная работа. |
| 25 | Основные правила по прикидке результата действия. | Презентация |  |
| 26 | Основные способы вычисления с помощью прикидки. |  | Индивидуальная работа, работа в парах. |
| 27 | Вычисление приблизительных результатов с использованием правил прикидки. |  | Фронтальный опрос. |
| 28 | Сложение и вычитание многозначных чисел. | Презентация |  |
| 29 | Решение задач на сложение и вычитание многозначных чисел. |  | Индивидуальная работа по карточкам. |
| 30 | Умножение и деление многозначных чисел. | Презентация |  |
| 31 | Решение задач на умножение и деление многозначных чисел. |  | Индивидуальная работа по карточкам. |
| **32** | **Контрольная работа № 2 по теме: «Округление чисел. Действия с многозначными числами».** |  | **Контрольная работа.** |
| 33 | Основные понятия прямоугольника.  | Презентация |  |
| 34 | Площадь и периметр прямоугольника. |  |  |
| 35 | Основные формулы пути, площади и периметра. |  | Фронтальный опрос. |
| 36 | Применение формул пути для решения задач. |  | Самостоятельная работа. |
| 37 | Основные законы арифметических действий. | Презентация |  |
| 38 | Применение законов арифметических действий для упрощения числовых выражений. |  | Тест. Взаимопроверка. |
| **Повторение (1 час)** |
| **39** | **Административное тестирование.** |  |  | **Контрольная работа.** |
| **Натуральные числа (12 часов)** |
| 40 | Уравнения. Корень уравнения. | **Знать компоненты** уравнения.**Уметь решать** уравнения, выполнять проверку уравнения для данного корня. **Составлять уравнения** по тексту задачи. (Р, П, К)**Иметь представление** о преобразовании выражений с использованием законов арифметических действий.**Уметь упрощать** **выражения**, применяя законы арифметических действий. (Р, П, К)**Знать понятие** математического языка.**Уметь составлять** буквенные выражения по заданному условию. (Р, П, К) | Презентация | Беседа. |
| 41 | Решение уравнений по компонентам. |  | Индивидуальная работа у доски. |
| 42 | Основные понятия упрощения выражений. Решение уравнений. |  |  |
| 43 | Примеры законов для упрощения выражений. |  | Фронтальный опрос. |
| 44 | Вынесение общего множителя за скобки. |  |  |
| 45 | Упрощение буквенных выражений и нахождение их значений. |  | Самостоятельная работа. |
| 46 | Понятие математического языка. | Презентация |  |
| 47 | Составление буквенных выражений по заданному условию. |  | Беседа, работа в парах. |
| 48 | Составление математической модели по заданной ситуации. |  | Беседа, работа в парах. |
| 49 | Повторение гл. 1. Подготовка к к.р.. |  | Беседа, работа в парах. |
| **50** | **Контрольная работа № 3 по теме: «Прямоугольник. Арифметические законы»** |  | **Контрольная работа.** |
| 51 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. |  |  |
| **Обыкновенные дроби (26 часов)** |
| 52 | Основные понятия по делению с остатком. | **Иметь представление о делении с остатком**, онеполном частном, о четных и нечетных числах.**Уметь делить натуральные числа** нацело и с остатком, используя понятие четного и нечетного числа. (Р, П, К)**Иметь представление о дроби** как результате деления натуральных чисел, о частном от деления; о дроби как одной или нескольких равных долей.**Уметь решать задачи**, рассматривая дробь как результат деления натуральных чисел. (Р, П, К)**Иметь представление об отыскании части от целого, целого по его части.****Знать и уметь решать** две основные задачи на дроби. (Р, П, К)**Иметь представление и уметь применять основное свойство дроби**, сокращать дроби, приводить их к общему числителю или знаменателю.**Уметь решать задачи** на основное свойство дроби. (Р, П, К)**Знать понятие** обыкновенной дроби, **различия** между правильными и неправильными дробями; **понятие** смешанного числа, **правило выделения** целой части дроби.**Уметь записывать и читать** обыкновенные дроби, **сравнивать** правильные и неправильные дроби с единицей.**Уметь выделять целую часть** дроби, **представлять** смешанную дробь в виде суммы целой части и дробной. (Р, П, К)**Иметь представление** об окружности, круге, дуге, радиусе, диаметре, о свойстве диаметров, формуле радиуса.**Уметь решать задачи** на сравнение площадей двух кругов, на построение окружности заданного радиуса. (Р, П, К)**Знать правило и уметь его применять для** сравнения дробей с одинаковыми знаменателями, сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. (Р, П, К)**Знать правило и уметь его применять** для вычитания и сложения смешанных чисел; **знать, как применять правило** вычитания дробей в том случае, если дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого. (Р, П, К). | Презентация |  |
| 53 | Применение формулы деления с остатком для записи числа. |  | Фронтальный опрос. |
| 54 | Решение задач на деление натуральных чисел с остатком. |  | Тест. Взаимопроверка. |
| 55 | Основные понятия обыкновенных дробей как результат деления натуральных чисел. | Презентация |  |
| 56 | Чтение дробей. Сравнение дробей. | Презентация |  |
| 57 | Отыскание части от целого. |  | Беседа, работа в парах. |
| 58 | Отыскание целого по его части. |  | Беседа, работа в парах. |
| 59 | Решение задач на отыскание части от целого и целого по его части. |  | Самостоятельная работа. |
| 60 | Понятие основного свойства дроби. |  | Беседа, работа с доской. |
| 61 | Применение основного свойства дроби для сравнения дробей, расположение их на координатном луче. | Презентация |  |
| 62 | Применение основного свойства дроби для сокращения дробей и приведения к новому знаменателю. |  |  |
| 63 | Применение основного свойства дроби для решения задач. |  | Самостоятельная работа. |
| 64 | Понятие правильной и неправильной дроби. Смешанные числа. |  | Беседа, работа с доской. |
| 65 | Перевод неправильной дроби в смешанное число и наоборот. |  | Индивидуальная работа у доски. |
| 66 | Сравнение смешанных чисел. |  | Индивидуальная работа у доски. |
| 67 | Основные понятия окружности и круга. Радиус, диаметр. | Презентация |  |
| 68 | Построение окружности заданного радиуса. |  | Индивидуальная работа. |
| 69 | Основные понятия площади круга. |  | Фронтальный опрос. |
| **70** | **Контрольная работа № 4 по теме: «Понятие обыкновенных дробей. Две задачи на дроби».** |  | **Контрольная работа.** |
| 71 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. | Презентация |  |
| 72 | Решение задач на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |  | Беседа, работа с доской. |
| 73 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. |  | Тест. Взаимопроверка. |
| 74 | Решение задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. |  | Тест. Взаимопроверка. |
| 75 | Обыкновенные дроби и действия с ними. Решение задач. |  | Беседа, работа в парах. |
| 76 | Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковым знаменателем. |  | Тест. Самопроверка. |
| 77 | Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями. |  |  |
| **Повторение (1 час)** |
| **78** | **Административная контрольная работа за 1 полугодие.** |  |  | **Контрольная работа.** |
| **Обыкновенные дроби (9 часов)** |
| 79 | Сложение и вычитание смешанных чисел с разными знаменателями. | **Знать правило и уметь его применять** для умножения и деления дроби на число.**Уметь решать задачи** на выполнение действий умножения и деления обыкновенной дроби на натуральное число. (Р, П, К) |  | Тест. Самопроверка. |
| 80 | Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел с разными знаменателями. |  |  |
| 81 | Решение задач с использованием смешанных чисел и действий с ними. | Работа в парах по карточкам  |  |
| 82 | Умножение обыкновенных дробей на натуральное число. | Презентация | Тест. Взаимопроверка. |
| 83 | Деление обыкновенных дробей на натуральное число. | Презентация | Тест. Взаимопроверка. |
| 84 | Решение задач на умножение и деление дробей на натуральное число. | Работа в парах по карточкам  |  |
| 85 | Подготовка к контрольной работе. Обобщающий урок по теме: «Обыкновенные дроби». |  | Беседа, работа в парах. |
| **86** | **Контрольная работа № 5 по теме: «Действия с обыкновенными дробями»** |  | **Контрольная работа.** |
| 87 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. |  | Беседа, работа с доской. |
| **Геометрические фигуры (20 часов)** |
| 88 | Определение угла. Основные понятия. Построение углов. | **Знать понятия**: угол, вершина угла, стороны угла, развернутый угол. **Уметь называть, чертить и измерять** углы; **сравнивать** углы методом наложения. **Иметь представление** о градусной мере угла, видах угла, дополнительных и противоположных лучах. (Р, П, К). **Знать понятие** биссектриса угла. **Уметь строить** биссектрису острого,тупого, прямого иразвернутого углов. (Р, П, К)**. Знать понятие** треугольника, основные элементы треугольника; **виды** треугольников, **правило** треугольника. **Уметь строить** треугольники, **находить** стороны треугольника, нахождение градусной меры углов треугольника и периметр. (Р, П, К)**. Знать формулу** площади треугольника; **понятия** равносторонний, равнобедренный треугольники и **формулы** их площади. **Строить** равносторонний, равнобедренный треугольники, **вычислять**  длину их сторон и площадь. (Р, П, К). **Знать основное свойство** углов треугольника. **Уметь применять** основное свойство углов треугольника при решении задач. (Р, П, К). **Знать понятия**: расстояние между точками, длина пути, масштаб. **Уметь вычислять** расстояние между двумя точками, **выполнять необходимые измерения**,для нахождения длины маршрутов, зная масштаб изображения. (Р, П, К)**Знать понятия**: расстояние от точки до прямой, перпендикуляр, взаимно перпендикулярные прямые. **Уметь вычислять** расстояние от точки до прямой, **строить** перпендикулярные прямые, **выполнять построение** перпендикуляра в треугольнике. (Р, П, К)**Знать понятие и свойство** серединного перпендикуляра. **Уметь строить** серединный перпендикуляр, **определять** расстояние между точкой и прямой, **находить** середины отрезка. (Р, П, К). **Иметь представление** о точках равноудаленных от сторон угла. **Уметь сформулировать и применить** свойство точек биссектрисы угла; **находить** точки равноудаленные со всех сторон геометрической фигуры. (Р, П, К) | Наглядный материал |  |
| 89 | Развернутый угол. |  |  |
| 90 | Сравнение углов наложением. |  | Работа с карточками.  |
| 91 | Измерение углов при помощи транспортира. |  | Самостоятельная работа. |
| 92 | Построение углов по его градусной мере. |  | Индивидуальная работа. |
| 93 | Понятие биссектрисы угла. Построение биссектрисы. | Презентация |  |
| 94 | Треугольник. Его основные элементы. | Презентация |  |
| 95 | Площадь треугольника. Формула нахождения площади треугольника. |  | Беседа, работа с доской. |
| 96 | Равносторонний и равнобедренный треугольники и формулы их площадей. |  |  |
| 97 | Основное свойство углов треугольника. |  | Беседа, работа с доской. |
| 98 | Решение задач на применение основного свойства углов треугольника |  | Самостоятельная работа. |
| 99 | Расстояние между двумя точками. Масштаб. |  | Беседа, работа в парах. |
| 100 | Понятие расстояния от точки до прямой. |  |  |
| 101 | Понятие перпендикулярных прямых. |  |  |
| 102 | Построение перпендикуляров в треугольнике. |  | Индивидуальная работа. |
| 103 | Понятие серединного перпендикуляра. | Презентация |  |
| 104 | Решение задач на применение свойств серединного перпендикуляра. |  | Индивидуальная работа. |
| 105 | Понятие свойства биссектрисы угла. | Презентация |  |
| 106 | Решение задач на свойство биссектрисы угла. |  | Индивидуальная работа. |
| **107** | **Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрические фигуры».** |  | **Контрольная работа.** |
| **Десятичные дроби (43 часа)** |
| 108 | Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичных дробей. | **Читать и записывать** десятичные дроби. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенной и наоборот (Р, П, К). Знать и уметь применять правила умножения и деления десятичной дроби на 10,100,1000 и т.д.. (Р, П, К).**Переводить** одни единицы измерения в другие, решать текстовые задачи с разными единицами измерения, переводя одни единицы измерения в другие (Р, П, К).**Определять** старший разряд десятичной дроби, **сравнивать** десятичные дроби (Р, П, К). **Выполнять вычисления** (сложение,вычитание, умножение и деление десятичной дроби на натуральное число, умножение и деление десятичной дроби на десятичную дробь) с десятичными дробями, знать законы арифметических действий, выполнять устные вычисления (Р, П, К).Решать уравнения с использованием степени, **возводить число в степень** **с натуральным показателем** в вычислительных примерах. Выполнять устно действие возведения в степень. (Р, П, К).Уметь **находить среднее арифметическое** нескольких чисел (Р, П, К).**Знать понятие процента**, уметь **переводить проценты** в дроби и обратно, **находить процент от числа и число по его проценту.** Решать различные задачи на проценты. (Р, П, К).**Знать понятие микрокалькулятора** и **его** **основные функции.** Применять знания на практике (Р, П, К). | Презентация  |  |
| 109 | Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичных дробей. Умножение на 10, 100, 1000 и т.д.. |  |  |
| 110 | Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.. |  | Компьютерное тестирование. |
| 111 | Перевод величин из одних единиц измерения в другие. |  |  |
| 112 | Применение правил перевода в другие единицы измерения для решения задач. |  | Математический диктант. |
| 113 | Правило сравнения десятичных дробей. | Презентация |  |
| 114 | Сравнение десятичных дробей. |  | Тест. Самопроверка. |
| 115 | Округление десятичных дробей. |  |  |
| 116 | Правило сложения и вычитания десятичных дробей. | Презентация |  |
| 117 | Сложение и вычитание десятичных дробей. |  | Фронтальный опрос. |
| 118 | Применение переместительного и сочетательного законов для сложения и вычитания десятичных дробей. |  | Компьютерное тестирование. |
| 119 | Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей. | Работа в парах по карточкам  |  |
| 120 | Решение задач на применение законов сложения. |  |  |
| **121** | **Контрольная работа №7 по теме: «Десятичные дроби Сложение и вычитание десятичных дробей».**  |  | **Контрольная работа.** |
| 122 | Правило умножения десятичных дробей на натуральное число. | Интерактивная доска |  |
| 123 | Правило умножения десятичных дробей на десятичную дробь. | Презентация | Компьютерное тестирование. |
| 124 | Применение переместительного и сочетательного законов для умножения дробей. |  |  |
| 125 | Решение задач на умножение десятичных дробей. |  |  |
| 126 | Умножение десятичных дробей. Решение задач. |  | Самостоятельная работа. |
| 127 | Степень числа. | Презентация |  |
| 128 | Вычисление степени числа в примерах. |  |  |
| 129 | Среднее арифметическое. |  | Работа в парах. |
| 130 | Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число. | Интерактивная доска |  |
| 131 | Решение задач, применяя деление десятичной дроби на натуральное число. |  |  |
| 132 | Правило деления десятичной дроби на десятичную дробь. | Видеоурок |  |
| 133 | Деление десятичной дроби на десятичную дробь. |  |  |
| 134 | Деление десятичных дробей с использованием переместительного и сочетательного законов при вычислениях. |  | Тест. Взаимопроверка. |
| 135 | Решение задач на все действия с десятичными дробями. |  |  |
| 136 | Десятичные дроби. Решение задач на все действия с десятичными дробями. |  | Фронтальный опрос. |
| **137** | **Контрольная работа № 8 «Умножение и деление десятичных дробей ».** |  | **Контрольная работа.** |
| 138 | Понятие процента как сотая часть числа. | Презентация |  |
| 139 | Нахождение процента числа по определению. |  | Индивидуальная работа у доски. |
| 140 | Нахождение процента числа по определению и обратно. |  | Компьютерное тестирование. |
| 141 | Перевод дробей в проценты и обратно. |  | Фронтальный опрос. |
| 142 | Правило нахождение процента от числа. |  | Индивидуальная работа у доски. |
| 143 | Правило нахождение числа по его проценту |  | Математический диктант.  |
| 144 | Решение задач с использованием процентов, связанных с повседневной жизнью. | Презентация  |  |
| 145 | Решение задач на применение процентов в повседневной жизни. |  | Работа в группах. |
| 146 | Микрокалькулятор. |  |  |
| 147 | Применение микрокалькулятора для вычисления значений выражения. | Презентация  |  |
| 148 | Выполнение вычислений с использованием клавиш памяти. |  |  |
| 149 | Применение микрокалькулятора для вычисления значений выражений. |  | Индивидуальная работа по карточкам. |
| 150 | Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби». |  | Диагностическая тестовая работа. |
| **Геометрические тела (10 часов)** |
| 151 | Понятие прямоугольного параллелепипеда. | **Знать понятия** прямоугольный параллелепипед, вершины, ребра, грани, три измерения прямоугольного параллелепипеда.**Уметь выполнять построения** прямоугольного параллелепипеда. (Р, П, К).**Знать понятия** развертка, геодезические линии. **Уметь построить** развертку прямоугольного параллелепипеда и провести в нем геодезические линии. (Р, П, К).**Знать понятия** объем, формулу объема прямоугольного параллелепипеда, единицы измерения объемаи их соотношения.**Уметь вычислять** объем прямоугольного параллелепипеда,**Переводить** одни единицы измерения объема в другие. (Р, П, К). | Презентация |  |
| 152 | Представление о развертке прямоугольного параллелепипеда, о геодезических линиях. | Наглядный материал |  |
| 153 | Развертка прямоугольного параллелепипеда |  | Индивидуальная работа. |
| 154 | Построение развертки прямоугольного параллелепипеда. |  | Индивидуальная работа. |
| 155 | Построение макета прямоугольного параллелепипеда. |  | Индивидуальная работа. |
| 156 | Понятие объема прямоугольного параллелепипеда. |  | Беседа, работа у доски. |
| 157 | Формула объема прямоугольного параллелепипеда. | Презентация |  |
| 158 | Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда, если измерения заданы в единицах измерения. |  | Фронтальный опрос. |
| 159 | Решение задач на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда. |  | Самостоятельная работа. |
| **160** | **Контрольная работа № 9 по теме: «Проценты. Прямоугольный параллелепипед».**  |  | **Контрольная работа.** |
| **Введение в вероятность (4 часа)** |
| 161 | Понятие достоверных, невозможных и случайных событий. | **Знать понятия:** достоверные, невозможные и случайные события. **Уметь решать задачи на определение вероятности** наступления событий. (Р, П, К).**Знать понятия**: возможные комбинации, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов. **Уметь решать** комбинированные задачи, **строить** дерево возможных вариантов. |  | Беседа, работа у доски. |
| 162 | Решение задач на достоверные, невозможные и случайные события. |  | Фронтальный опрос. |
| 163 | Представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов. |  | Беседа, работа у доски. |
| 164 | Решение простейших комбинаторных задач, рассматривая дерево возможных вариантов. |  | Фронтальный опрос. |
| **Повторение (6 часов)** |
| 165 | Обыкновенные дроби. Решение задач на действия с дробями. | **Уметь решать** задачи на основное свойство дроби, сокращая дробь или представляя данную дробь в виде дроби с заданным знаменателем. (Р, К).**Уметь выполнять действия** с десятичными дробями, **использовать** переместительный и сочетательный законы при вычислениях. (Р, К).**Уметь выделять** основные этапы работы с уравнениями. **Знать формулы** для решения задач. (Р, К). |  | Беседа, работа у доски, работа в парах. |
| 166 | Десятичные дроби. Решение задач на действия с дробями. |  | Беседа, работа у доски, работа в парах. |
| **167** | **Итоговая контрольная работа.** |  | **Контрольная работа.** |
| 168 | Решение различных видов уравнений. |  | Беседа, работа у доски, работа в парах. |
| 169 | Решение задач на движение. |  | Беседа, работа у доски, работа в парах. |
| 170 | Проценты. Решение задач на проценты. |  | Беседа, работа у доски, работа в парах. |

1. **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**
	* + 1. **Используемый УМК**

**Программы**

1. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2012 г. — 64 с. — (Стандарты второго поколения).
2. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы./ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. - М. Мнемозина, 2011 г.;
3. Математика. 5-6 классы: рабочие программы по учебникам И.И. Зубаревой, А.Г. Мордкович / авт.-сост. Л.Д. Кокиева, Е.Ю. Булгакова. — Волгоград: Учитель, 2012 г.;
4. Учебник«Математика. 5 класс» образовательных учреждений / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. - М. Мнемозина, 2013 г..

**Рабочие и контрольные тетради**

1. Математика. 5 класс. Рабочая тетрадь № 1: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. организаций/ И.И. Зубарева. – 11-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2015 г.;
2. Математика. 5 класс. Рабочая тетрадь № 2: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. организаций/ И.И. Зубарева. – 11-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2015 г.;
3. Математика. 5 класс. Тетрадь для контрольных работ № 1 / И.И. Зубарева, И.П. Лепешонкова. – 7-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2015 г.;
4. Математика. 5 класс. Тетрадь для контрольных работ № 2 / И.И. Зубарева, И.П. Лепешонкова. – 7-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2015 г.;

**Дидактические материалы**

1. Математика. 5 класс. Самостоятельные работы: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / И.И. Зубарева, М.С. Милынтейн, М.Н. Шанцева; под ред. И.И. Зубаревой. - М.: Мнемозина, 2014 г.;
2. Математика. 5 класс. Блицопрос: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Е.Е. Тульчинская. - М.: Мнемозина, 2007 г.;
3. Сборник задач и упражнений по математике. 5 класс : учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В.Г. Гамбарин, И.И. Зубарева - М.: Мнемозина, 2010 г;
4. Дидактические материалы по математике: 5 класс: к учебнику И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича «Математика. 5 класс». ФГОС (к новому учебнику)/ В.Н. Рудницкая. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2016 г.;
5. Математика. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания. 5 класс. ФГОС/ М.Я. Гаиашвили, В.И. Ахременкова. – М.:Издательство «Экзамен», 2015 г.;
6. Тесты по математике: 5 класс: к учебнику И.И. Зубаревой, А.Г.Мордковича «Математика. 5 класс»/ В.Н. Рудницкая 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2014 г.;
7. 20 тестов по математике: 5 – 6 классы/ С.С. Минаева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2009 г.;

**Методические пособия для учителя**

1. Математика. 5-6 классы: методическое пособие для учителя / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2012.;
2. Математика. 5 класс: поурочные планы по учебнику И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича. - Волгоград: Учитель, 2012 г.;
	* + 1. **Библиотечный фонд**
* Нормативные документы (ФГОС, примерная основная образовательная программа образовательного учреждения, примерная программа по математике 5-9 классы, фундаментальное ядро содержания общего образования, планируемые результаты освоения программы основного общего образования по математике).
* Авторские программы по курсам математики.
* Учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных работ.
* Пособия для подготовки к ГИА.
* Учебные пособия по элективным курсам и внеурочной деятельности.
* Научная, научно-популярная, историческая литература.
* Справочные пособия.
* Методические пособия для учителя.
	+ - 1. **Печатные пособия**
* Таблицы по математике для 5-6 классов.
* Таблицы по алгебре для 7-9 классов.
* Таблицы по геометрии для 7-9 классов.
* Портреты выдающихся деятелей математики.
	+ - 1. **Информационные средства**
* Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам математики.
* Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
* Инструментальная среда по математике.
	+ - 1. **Экранно-звуковые пособия**

Видеофильмы по истории математики, математических идей и методов.

* + - 1. **Технические средства обучения**
* Мультимедийный компьютер.
* Мультимедиа проектор.
* Экран.
* Интерактивная доска.
	+ - 1. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**
* Доска магнитная с координатной сеткой.
* Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных).
* Комплект планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и разщдаточных).
* Комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).
1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета в 5 классе**

 **Личностные результаты**

**Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **когнитивного компонента**будут сформированы:

• представления о фактах, иллюстрирующих важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, старинные системы записи чисел, старинные системы мер; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

• ориентация в системе требований при обучении математике;

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

• позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

• готовность и способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики.

*Ученик получит возможность для формирования:*

• *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;*

• *умение выбирать желаемый уровень математических результатов;*

• *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.*

**Метапредметные образовательные результаты**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Ученик научится:

• совместному с учителем целеполаганию на уроках математики и в математической деятельности;

•  анализировать условие задачи (для нового материала - на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия);

• действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

• применять приемы самоконтроля при решении математических задач;

• оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе имеющихся шаблонов.

*Ученик получит возможность научиться:*

• *самостоятельно ставить учебные цели;*

• *видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;*

• *основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.*

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Ученик научится:

• строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

*Ученик получит возможность научиться:*

• *брать на себя инициативу в решении поставленной задачи;*

• з*адавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;*

• *устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;*

• о*тображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.*

**Познавательные универсальные учебные действия**

Ученик научится:

• основам реализации проектно-исследовательской деятельности под руководством учителя (с помощью родителей);

• осуществлять поиск в учебном тексте, дополнительных источниках ответов на поставленные вопросы; выделять в нем смысловые фрагменты;

• анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;

• формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;

• с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.

*Ученик получит возможность научиться:*

• *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*

*• самостоятельно давать определение понятиям;*

*• строить простейшие классификации на основе дихотомического деления (на основе отрицания).*

**Предметные образовательные результаты**

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

*Обучающийся научится:*

1. понимать особенности десятичной системы счисления;
2. оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3. выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
4. использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Обучающийся получит возможность:*

1. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
3. научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

*Обучающийся научится:*

использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

*Обучающийся получит возможность:*

1. развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
2. развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

 **Алгебраические выражения**

*Обучающийся научится:*

решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами.

 **Уравнения**

*Обучающийся научится:*

1. решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;
2. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**Комбинаторика**

*Обучающийся научится:*

решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;

*Обучающийся получит возможность:*

научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Измерения, приближения, оценки**

*Обучающийся научится:*

использовать в ходе решения задач элементарные представ­ления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Обучающийся получит возможность:*

1. понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
2. понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Наглядная геометрия**

*Обучающийся научится:*

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2. распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды;
3. строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
4. определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
5. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Обучающийся получит возможность:*

1. вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
2. углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
3. применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
1. В столбце принята следующая система обозначений:

Пр. – предметный образовательный результат.

П. – познавательные универсальные учебные действия (метапредметный образовательный результат).

К. – коммуникативные универсальные учебные действия (метапредметный образовательный результат).

Р. – регулятивные универсальные учебные действия (метапредметный образовательный результат). [↑](#footnote-ref-1)