

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.
2. Основной образовательной программы МАОУ «Экономическая школа №145».
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. /ред. Евстигнеева Н.В. - М.: Просвещение, 2011.
4. Примерной программы по математике для 5 класса по учебнику Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова и др. / В.И.Жохов, М.: Мнемозина, 2010
5. Базисного учебного плана.

Программа соответствует учебнику: Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений /Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 31-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2013 .

Рабочая программа по математике включает разделы: пояснительную записку; цели изучения математики, основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, планируемые результаты, календарно-тематическое планирование, список литературы.

***Цели изучения курса математики*** в 5 классе:

* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне.

**Задачи обучения:**

1. Овладеть обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
2. Сформировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
3. Развить основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные преставления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин. Усвоенные знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

На каждом уроке математики выделяется 8-10 минут для развития и совершенствования вычислительных навыков.

На преподавание математики в 5 классе отведено 5 часов в неделю, всего 175 часов в год.

В течение года планируется провести 14 контрольных работ.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

**Формы контроля:** текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием .

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

* после изучения наиболее значимых тем программы,
* в конце учебной четверти.

**Общая характеристика учебного предмета**

Курс математики 5 класса включает основные содержательные линии:

1. Арифметика;
2. Элементы алгебры;
3. Элементы геометрии;
4. Вероятность и статистика;
5. Математика в историческом развитии.

«Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительных навыков, логического мышления, умения планировать и осуществлять практическую деятельность, необходимую в повседневной жизни.

«Элементы алгебры» показывают применение букв для обозначения чисел, для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий, свойств арифметических действий, систематизируют знания о математическом языке.

«Элементы геометрии» способствуют формированию у учащихся первичных о геометрических абстракциях реального мира, закладывают основы формирования правильной геометрической речи.

«Вероятность и статистика» способствуют формированию у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, обогащается представление о современной картине мира.

«Математика в историческом развитии» способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения математики.

**ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ**

**Личностные универсальные учебные действия**

* готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
* умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
* готовности к самообразованию и самовоспитанию;

## Регулятивные универсальные учебные действия

## Ученик научится:

* самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
* планировать пути достижения целей;
* уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
* адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

## Коммуникативные универсальные учебные действия

## Ученик научится:

## учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

* уметь аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
* уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* уметь организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
* **уметь работать в группе –** устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
* вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументации своей позиции, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

## Познавательные универсальные учебные действия

## Ученик научится:

* проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* давать определение понятиям;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

**Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

**Ученик научится:**

* планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приемы, адекватные исследуемой проблеме;
* распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путем научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
* ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
* отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
* самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование;
* использовать такие математические методы и приемы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

**Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

**Ученик научится:**

* ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл;
* определять главную тему, общую цель или назначение текста,
* находить в тексте требуемую информацию («пробежать» текст глазами, определить его основные элементы, сопоставить формы выражения информации в запросе и в самом тексте, установить, являются ли они тождественными или синонимическими, найти необходимую единицу информации в тексте);
* решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
* ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
* выделять не только главную, но и избыточную информацию;
* выполнять смысловое свертывание выделенных фактов и мыслей;
* формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определенной позиции;

**Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

**Ученик научится:**

* преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
* интерпретировать текст;
* сравнить и противопоставить заключенную в тексте информацию разного характера;
* обнаружить в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
* сделать выводы из сформулированных посылок.

**Работа с текстом: оценка информации**

**Ученик научится:**

* на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
  + - связать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
* в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
* использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**1. Натуральные числа и шкалы (15 ч).** Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

*Цель:* систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков.

Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у обучающихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков. Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи. В ходе изучения темы вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Здесь начинается формирование таких важных умений, как умения начертить коор­динатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному делению на координатном луче.

**2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч).** Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

*Цель:* закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел.

Начиная с этой темы основное внимание уделяется закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, так как они не только имеют самостоятельное значение, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями. В этой теме начинается алгебраическая подготовка: составление буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (сложение и вычитание).

**3. Умножение и деление натуральных чисел (25 ч).** Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

*Цель:* закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами.

В этой теме проводится целенаправленное развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводятся понятия квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий. Развиваются умения решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на... (в...)», «меньше на... (в...)», а также задачи на известные обучающимся зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении с помощью составления уравнений так называемых задач на части учащиеся впервые встречаются с уравнениями, в левую часть которых неизвестное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений.

**4. Площади и объемы (12 ч).** Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь пря­моугольника. Единицы площадей.

*Цель:* расширить представления обучающихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

При изучении темы учащиеся встречаются с формулами. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Значительное внимание уделяется формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.

**5. Обыкновенные дроби (23 ч).** Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

*Цель:* познакомить обучающихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

В данной теме изучаются сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению целой части числа. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от обучающихся.

**6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч).** Десятичная дробь. Сравнение, округление, слежение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

*Цель:* выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

При введении десятичных дробей важно добиться у обучающихся четкого представления о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умений читать, записывать, сравнивать десятичные дроби. Подчеркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными числами, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам. Определенное внимание уделяется решению текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями. При изучении операции округления числа вводится новое понятие — «приближенное значение числа», отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда.

**7. Умножение и деление десятичных дробей (23 ч).** Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

*Цель:* выработать умения умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.

Основное внимание привлекается к алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Кроме того, продолжается решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

**8. Инструменты для вычислений и измерений (17 ч).** Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол, треугольник. Величина (градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

*Цель:* сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

У обучающихся важно выработать содержательное понимание смысла термина «процент». На этой основе они должны научиться решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого. Продолжается работа по распознаванию и изображению и геометрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений проводить измерения и строить углы. Китовые диаграммы дают представления обучающимся о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины. В упражнениях следует широко использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах. В классе, обеспеченном калькуляторами, можно научить школьников использовать калькулятор при выполнении отдельных арифметических действий.

**9. Повторение. Решение задач (21 ч).**

*Цель:* Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 5 класса.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

**1. Натуральные числа и шкалы (15 уроков).**

*Обозначение натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость. Прямая. Луч. Шкалы и координаты. Меньше или больше.*

Ученик **научится:**

* читать и записывать многозначные числа;
* сравнивать натуральные числа;
* чертить координатный луч и отмечать на нём точки с заданными координатами;
* читать и записывать многозначные числа;
* чертить отрезки, лучи, прямые с помощью линейки;
* измерять отрезки.
* переводить одни единицы измерения в другие;
* решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью линейки;
* оперировать с начальными понятиями геометрии, такими как, точка, отрезок, прямая, луч, треугольник, плоскость;
* распознавать и изображать на чертежах и рисунках простейшие геометрические фигуры и их конфигурации.

**2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 урок).**

*Сложение натуральных чисел и свойства. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнение.*

Ученик **научится:**

* формулировать и применять при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения;
* выполнять сложение и вычитание натуральных чисел;
* вычислять периметр многоугольника;
* называть элементы сложения и вычитания;
* решать уравнения на нахождение неизвестного слагаемого, вычитаемого, уменьшаемого.

Ученик **получит возможность научиться:**

* записывать свойства сложения и вычитания при помощи букв;
* понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
* применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики.

**3. Умножение и деление натуральных чисел (25 уроков).**

*Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Степень числа. Квадрат и куб числа.*

Ученик **научится:**

* выполнять умножение натуральных чисел;
* формулировать и применять переместительное и сочетательное свойства умножения при вычислениях;
* выполнять деление натуральных чисел;
* выполнять деление с остатком;
* упрощать выражения с помощью распределительного свойства умножения относительно сложения и вычитания;
* вычислять квадрат и куб числа.

Ученик **получит возможность научиться:**

* решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами квадрата и куба числа;
* использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**4. Площади и объёмы (16 уроков).**

*Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед. Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда.*

Ученик **научится:**

* записывать формулу пути;
* находить площадь прямоугольника с помощью формул;
* переводить одни единицы площади в другие;
* находить объём прямоугольного параллелепипеда по формуле;
* переводить одни единицы измерения площадей в другие;
* распознавать и изображать на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед и его составляющие;
* распознавать и изображать на чертежах и рисунках прямоугольник и его составляющие.

**5. Обыкновенные дроби (23 урока).**

*Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.*

Ученик **научится:**

* чертить окружность и круг;
* изображать радиус, диаметр окружности;
* отмечать обыкновенные дроби на координатном луче;
* сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями;
* различать правильные и неправильные дроби;
* складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
* выделять целую часть из неправильной дроби;
* применять алгоритм представления смешанного числа в виде неправильной дроби;
* складывать и вычитать смешанные числа.

Ученик **получит возможность научиться:**

* распознавать и изображать на чертежах и рисунках окружность и ее составляющие;
* решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

**6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.**

*Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближённые значения чисел. Округление чисел.*

Ученик **научится:**

* записывать и читать десятичные дроби;
* сравнивать десятичные дроби;
* выполнять сложение и вычитание десятичных дробей;
* записывать десятичные дроби в виде суммы разрядных слагаемых;
* применять правило округления чисел;
* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

**7. Умножение и деление десятичных дробей (26 уроков).**

*Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Деление на десятичную дробь. Среднее арифметическое.*

Ученик **научится:**

* выполнять умножение десятичной дроби на натуральное число;
* делить десятичные дроби на натуральные числа;
* умножать десятичную дробь на десятичную дробь;
* выполнять деление на десятичную дробь;
* применять алгоритм нахождения среднего арифметического двух и более чисел.

**8. Инструменты для вычислений и измерений (17 уроков).**

*Микрокалькулятор. Проценты. Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы.*

Ученик **научится:**

* использовать микрокалькулятор для вычислений;
* обращать десятичную дробь в проценты и проценты в десятичную дробь;
* решать простейшие задачи на проценты;
* определять виды углов;
* находить градусную меру углов от 0° до 180° с помощью транспортира и строить углы с заданной градусной мерой;
* строить круговые диаграммы.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

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

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

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

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

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

**Отметка «3»** ставится, если:

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

**Отметка «2»** ставится, если:

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

2. *Оценка устных ответов обучающихся по математике*

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

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

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

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

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

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

*3. Общая классификация ошибок.*

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

**3.1. Грубыми считаются ошибки:**

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

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

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

3.3. **Недочетами** являются:

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание учебного материала** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** |
| **Глава 1**  **Натуральные числа.** | **73** |  |
| Натуральные числа и шкалы. | 15 | 1 |
| Сложение и вычитание натуральных чисел. | 21 | 2 |
| Умножение и деление натуральных чисел. | 25 | 2 |
| Площади и объёмы. | 12 | 1 |
| **Глава 2. Дробные числа.** | **80** |  |
| Обыкновенные дроби. | 23 | 2 |
| Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. | 13 | 1 |
| Умножение и деление десятичных дробей. | 23 | 2 |
| Инструменты для вычислений и измерений | 21 | 2 |
| **Повторение** | **17** | **1** |
| **ИТОГО** | **170** |  |

**Тематическое планирование учебного материала**

**по математике 5 класс**

| **№** | **Тема урока** | **Основное содержание по темам рабочей программы** | **Панируемые результаты** | **Характеристика основных видов деятельности обучающегося** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ГЛАВА 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА** | | | | |
| **1. Натуральные числа и шкалы (15 уроков)** | | | | |
| 1-3 | Повторение. Обозначение натуральных чисел, п.1 | Многозначные числа, разряды, разрядные слагаемые | *Предметные:* читать и записывать многозначные числа | Называют и записывают многозначные числа, разбивают числа на разрядные слагаемые. |
| *Личностные:* выражают отношение к процессу познания; применяют правила делового сотрудничества; оценивают свою учебную деятельность. |
| *Метапредметные* **(П)-** уметь формулировать проблему, устанавливать причинно-следственные связи. **(Р)-** со­ставлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с постав­ленной целью. **(К)** - иметь опыт межличностной коммуникации. планировать общие способы работы, умеют (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |
| 4-6 | Отрезок. Длина отрезка. Треугольник, п.2 | Точка, отрезок, длина отрезка, треугольник, вершины треугольника, расстояние, единицы измерения расстояния, многоугольник | *Предметные.* Знать начальные геометрические фигуры (отрезок, точку, треугольник). Знать как вычислить длину отрезка. Уметь построить треугольник. Называть составляющие треугольника и единицы измерения расстояния. | Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины отрезков и величины углов. Приводят примеры аналогов геометрических фигур из окружающего мира Изображают геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Решают задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников |
| *Личностные: Смыслообразование -* понимать значение знаний, образова­ния в жизни человека, иметь желание и стремление учиться, делать правильный выбор для себя: как надо учиться и чему. |
| *Метапредметные:* **(П) –** уметь формировать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, подводить итоги работы, формулиро­вать выводы.(Р) - составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, осущест­влять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно.  (К) – вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, работать в группе, планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. |
| 7-8 | Плоскость, прямая, луч, п.3 | Плоскость, прямая, луч, дополнительные лучи. | *Предметные:* Уметь построить пару дополнительным друг другу лучей, строить прямую, проходящую через данную точку, называть луч, отмечать точки лежащие и не лежащие на данном луче. | Строят лучи и прямые. Достраивают дополнительный луч для данного луча. Отмечают точки принадлежащие и не принадлежащие прямой, лучу. Изображают геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные) |
| *Личностные:* выражать отношение к процессу познания; аде­кватно оценивать свою учебную деятельность. |
| *Метапредметные:* (Р) - составлять план и последовательность действий, сличать свой способ действия с эталоном, принимать учебную задачу; отвечать на поставленные вопросы. (П) – выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). (К) – с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, работать в группе. |
| 9-11 | Шкалы и координаты, п.4. | Шкала, единицы измерения массы (тонна, центнер), единичный отрезок, координатный луч, координаты точек. | *Предметные:* Строить координатный луч, отмечать на координатном луче точки с заданными координатами, переводить одни единицы измерения массы в другие. | Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины отрезков. Выражают одни единицы измерения длин через другие. Изображают координатный луч, находят координаты изображенных на нем точек и изображают точки с заданными координатами |
| *Личностные: Самоопределение* - имеют адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения и самопринятия, понимают необходимость учения, осознают свои возможности в учении. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат (П) – выбирать знаково-символические средства для построения модели. (К) – уметь (или развивать способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |
| 12-14 | Меньше или больше, п.5 | Неравенства, меньше, больше, двойные неравенства | *Предметные:* Сравнивать натуральные числа с помощью координатного луча, записывать результаты сравнения с помощью специальных знаков, решать задачи с использованием неравенств. | Сравнивают натуральные числа. Записывают результаты сравнения. Отмечают на координатном луче числа, заданные буквенными неравенствами. Решают задачи с использованием неравенств. Используют координатный луч для записи условия, решения и ответа задачи |
| *Личностные:* проявляют познавательный интерес к изучению предмета; применяют правила делового сотрудничества. |
| *Метапредметные:* (Р) – вносить коррективы и дополнения в способ своих действий, сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения. (П) – Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки), выполнять операции со знаками и символами. (К) – вступать в диалог, учиться владеть разными формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами, определять цели и функции участников, брать на себя инициативу в организации совместного действия. |
| 15 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и шкалы».*** |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Демонстрируют умение решать задачи, применяя знание свойств натурального ряда, умение изображать заданные геометрические фигуры. |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| **2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 урок)** | | | | |
| 16-20 | Сложение натуральных чисел и его свойства, п.6 | Слагаемое, сумма, свойства сложения (переместительное, сочетательное, сложение с нулем), периметр | *Предметные:* применять свойства сложения для упрощения вычислений, находить периметр многоугольника | Формулируют свойства арифметических действий; преобразовывают на их основе числовые выражения. Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию. |
| *Личностные:* понимают причины успеха в учебной деятельности; прояв­ляют познавательный интерес к обучению; дают адекватную оценку своей деятельности. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. (П) – осуществлять выбор знаково-символических средств для построения модели. Выполнять операции со знаками и символами, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений. (К) – с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 21-24 | Вычитание, п.7 | Уменьшаемое, вычитаемое, разность, свойство вычитания суммы из числа, числа из суммы, свойства вычитания | *Предметные:* называть элементы вычитания, уметь приводить примеры, в которых нельзя выполнить вычитание, формулировать свойства вычитания и уметь применять их на практике. | Формулируют свойства арифметических действий; преобразовывают на их основе числовые выражения. Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию. Выполняют вычисления, применяя свойства арифметических действий. Выражают одни единицы измерения площади в других единицах. Осознанно применяют свойства сложения и вычитания при решении текстовых задач и нахождении значений выражений |
| *Личностные:* понимают необходимость обуче­ния; объясняют разные оценки той или иной ситуации разными людьми. |
| *Метапредметные:* (Р) – составлять план и последовательность действий, критически оценивать полученный ответ, проверять его на соответствие условию. (П) – моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме. (К) – добывать недостающую информацию с помощью вопросов, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |
| 25 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Сложение натуральных чисел и его свойства. Вычитание»*** |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | демонстрируют умение решать задачи, применяя свойства сложения и вычитания; складывать и вычитать многозначные числа |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| 26-28 | Числовые и буквенные выражения, п.8 | Числовые выражения, значение выражения, буквенные выражения, значения буквы. | *Предметные:* уметь находить значения числового и буквенного выражений, составлять буквенные выражения по условиям задачи. | Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач. Вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. |
| *Личностные:* Проявляют положительное отношение к урокам математики, объясняют самому себе свои наиболее за­метные достижения, оценивают свою познавательную деятель­ность. |
| *Метапредметные:* (П) *-* выбирать знаково-символические средства для построения модели. самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. (Р) - сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. (К) - уметь (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию, обмениваться знаниями между членами группы, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |
| 29-31 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания, п.9 | Переместительное и сочетательное свойства сложения, свойства нуля при сложении, свойство вычитания суммы из числа, числа из суммы, свойства нуля при вычитании | *Предметные:* упрощать буквенные выражения, использовать свойства сложения и вычитания, составлять двойные неравенства. | Упрощают буквенные выражения, используя свойства сложения и вычитания, свойства нуля. Упрощают буквенные выражения, используя свойства сложения и вычитания, составляют двойные неравенства |
| *Личностные:* *Самоопределение* - имеют адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения и самопринятия, понимают необходимость учения, осознают свои возможности в учении. |
| *Метапредметные:* **(П)** – уметь осуществлять постановку и формулирование проблемы. (Р**) -** принимать учебную задачу; составлять план работы с учебником, выпол­нять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы.(К) **-** планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. |
| 32-35 | Уравнение, п.10 | Неизвестная переменная, уравнение, корень уравнения, решить уравнение, правила нахождения неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого | *Предметные:* решать уравнения с разными неизвестными компонентами, составлять уравнения по условиям задач, приводить примеры уравнений. | Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.  Составляют задачи, решением которых могут быть заданные уравнения. |
| *Личностные:* проявляют познавательный интерес к предмету |
| *Метапредметные: (***П) -** уметь использовать разнообразные приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информа­ции. (Р) **-** выполнять инструкцию, учитывать выдержанные учителем ориентиры действия, давать оцен­ку ответам одноклассников, слушать оценку своих ответов. (К**) -** само­стоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). |
| 36 | ***Контрольная работа № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойства сложения и вычитания. Уравнение»*** |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Демонстрируют умение решать разные виды уравнений, решать задачи с помощью уравнения. |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| **3. Умножение и деление натуральных чисел (25 уроков)** | | | | |
| 37-40 | Умножение натуральных чисел и его свойства, п.11 | Произведение, множители, свойства умножения и их буквенная запись (переместительное, сочетательное, умножение на ноль и на единицу). | *Предметные:* записывать свойства умножения с помощью букв, использовать свойства для упрощения нахождения значений выражений, моделировать несложные зависимости с помощью простых формул. | Формулируют свойства умножения; записывают их с помощью букв. Преобразовывают на их основе числовые выражения. Моделируют несложные зависимости с помощью формул.  Выполняют вычисления по формулам, используя свойства арифметических действий. |
| *Личностные:* проявляют познавательный интерес к предмету |
| *Метапредметные:* **(П) –** уметь формировать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, подводить итоги работы, формулиро­вать выводы.(Р) - составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, осущест­влять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно.  (К) – вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, работать в группе, планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. |
| 41-46 | Деление, п.12 | Деление, делимое, делитель, частное, свойства деления и их буквенная запись (деление на единицу, на само себя, деление нуля на ноль), правила нахождения неизвестного делимого, множителя, делителя | *Предметные:* находить неизвестное делимое, делитель, формулировать определение компонентов деления. | Формулируют определения делимого, делителя, частного. Чётко отрабатывают определения компонентов деления. Находят неизвестные компоненты действий деления и умножения делят многозначные числа методом "уголка". |
| *Личностные:* Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют ус­тойчивый интерес к способам решения задач |
| *Метапредметные:* **(П) –** уметь формировать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации, подводить итоги работы, формулиро­вать выводы.(Р) - составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, осущест­влять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно. (К) – вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, работать в группе, планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. |
| 47-49 | Деление с остатком, п.13 | Деление с остатком, делимое, делитель, неполное частное, остаток | *Предметные:* находить делимое по неполному частному, делителю и остатку, выполнять деление с остатком. | Находят делимое по неполному частному, делителю и остатку. Выполняют деление с остатком. Называют элементы деления с остатком. Формулируют основное свойство остатка и делителя. |
| *Личностные:* *Самоопределение* - имеют адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения и самопринятия, понимают необходимость учения, осознают свои возможности в учении. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 50 | ***Контрольная работа № 4***  ***по теме «Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком»*** |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Выполняют задания на основе зависимости между компонентами умножения и деления, соблюдают порядок действий; решают несложные расчетные задачи практического содержания. |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| 51-55 | Упрощение выражений, п.14 | Умножение суммы на число, распределительное свойство умножения относительно сложения, распределительное свойство умножения относительно вычитания, упрощение выражений, | *Предметные:* упрощать выражений на основе изученных свойств арифметических действий, решать уравнения через упрощение, составлять буквенные записи по условиям задачи. | Упрощают выражения, применяя свойства умножения. Решают уравнения, применяя его упрощение. Читают и записывают буквенные выражения. |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) – выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. (Р) – сличать свой способ действия с эталоном, составлять план и последовательность действий. (К) – планировать общие способы работы, развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия. |
| 56-58 | Порядок выполнения действий, п.15 | Действия первой и второй ступени, порядок выполнения действий, программа вычисления, команды, схема вычислений. | *Предметные:* определять порядок выполнения действий, составлять схему вычислений, выстраивать алгоритм вычисления выражения. | Определяют и указывают порядок выполнения действий в выражении. Составляют схемы вычислений. Составляют выражения для заданных схем вычисления. |
| *Личностные:* *Самоопределение* - имеют адекватную позитивную само­оценку. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 59-60 | Степень числа. Квадрат и куб числа. | Степень числа, основание и показатель степени, квадрат и куб числа | *Предметные:* возводить число в степень, находить значения выражений, содержащих степень числа. | Представляют произведение в виде степени и степень в виде произведения. Вычисляют значения квадратов и кубов чисел. Упрощают числовые и буквенные выражения и решают уравнения, содержащие квадраты и кубы чисел. |
| *Личностные:* Проявляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают и при­нимают социальную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи. (Р) – сличать свой способ действия с эталоном, вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |
| 61 | ***Контрольная работа № 5***  ***по теме «Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб числа»*** |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Упрощают выражения, используя свойства сложения и вычитания, соблюдение порядка действий в примерах. |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| **4. Площади и объемы (12 уроков)** | | | | |
| 62-63 | Формулы, п.17 | Формула, формула пути, путь, скорость и время. | *Предметные:* приводить примеры формул, знать формулу пройденного пути, находить по формуле неизвестный компонент. | Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам. Называют простейшие формулы (пройденного пути, площади прямоугольника, неполного частного) и их компоненты. |
| *Личностные:* Проявляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают и при­нимают социальную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) –уметь выполнять постановку и формулирование проблемы. (Р) - составлять план работы с учебником, выполнять за­дания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы. (К) - планировать учебное сотрудничество с учителем и свер­стниками, обмениваться мнениями в паре, активно слушать одноклассников и понимать их позицию; |
| 64-65 | Площадь. Формула площади прямоугольника.  п.18 | Квадратный сантиметр, площадь, формула площади прямоугольника, площади и периметры равных фигур, площадь составленной фигуры, формула площади квадрата | *Предметные:* применять формулы для нахождения площади прямоугольника и квадрата, распознавать простейшие фигуры на чертежах, приводить примеры геометрических фигур в окружающем мире. | Решают задачи, применяя формулы площади прямоугольника и квадрата. Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные) |
| *Личностные:* проявляют познавательный интерес к предмету |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 66-68 | Единицы измерения площадей, п.19 | Квадратные миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, гектар, ар | *Предметные:* переводить одни единицы измерения в другие, вычислять площадь фигуры, составленной из простейших геометрических фигур. | Изображают геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Вычисляют площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражают одни единицы измерения площади через другие |
| *Личностные:* Объясняют себе свои наиболее заметные достижения; Прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) – составлять целое из частей, самостоятельно достраивая. (Р) – вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) –брать на себя инициативу в организации совместного действия. |
| 69 | Прямоугольный параллелепипед, п.20 | Прямоугольный параллелепипед, грани, ребра и вершины параллелепипеда, длина, ширина, высота, куб | *Предметные:* приводить примеры фигур из окружающего мира, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда, выполнять схематическое построение. | Определяют вид пространственных фигур. Распознают параллелепипед на чертежах, рисунках, в окружающем мире |
| *Личностные:* дают положи­тельную само­оценку и оценку результатов учебной деятельности. |
| *Метапредметные:* (П) – выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. (Р) – вносить коррективы и дополнения в составленные планы. (К) –развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |
| 70-72 | Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда, п.21 | Объем, кубические миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, литр, формула объема прямоугольного параллелепипеда, куба, старинные единицы измерения объема | *Предметные:* находить объем прямоугольного параллелепипеда с помощью формул, переводить одни единицы измерения объема в другие. | Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Определяют вид пространственных фигур. |
| *Личностные:* Проявляют положительное отношение к урокам математики, объясняют самому себе свои наиболее за­метные достижения |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам  выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов. (Р) – выделяют то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. (К) – с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 73 | ***Контрольная работа № 6***  ***по теме «Формулы. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед. Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда».*** |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Вычисляют площади квадратов и прямоугольников. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда. Переводят одни единицы измерения в другие. |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| **ГЛАВА 2. ДРОБНЫЕ ЧИСЛА** | | | | |
| **5. Обыкновенные дроби (23 урока)** | | | | |
| 74-75 | Окружность и круг, п.22 | Окружность, круг, центр, радиус, диаметр, дуга, полуокружность | *Предметные:* строить окружность, приводить примеры фигур, имеющих форму круга, окружности, называть элементы окружности | Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире окружность и круг. Изображают окружность от руки и с помощью циркуля, указывают ее радиус, диаметр, выделяют дуги. |
| *Личностные:* оценивают свою познавательную деятель­ность, дают положи­тельную само­оценку и оценку результатов УД. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 76-79 | Доли. Обыкновенные дроби, п.23 | Доли, половина, треть, четверть, обыкновенные дроби, числитель и знаменатель, дробная черта. | *Предметные:* называть простейшие обыкновенные дроби, изображать доли с помощью окружности. | Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулируют, записывают с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. |
| *Личностные:* Объясняют себе свои наиболее заметные достижения; Прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П)**-** уметь использовать разнообразные приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информа­ции.  **(Р) -** выполнять инструкцию, учитывать выдержанные учителем ориентиры действия, давать оцен­ку ответам одноклассников, слушать оценку своих ответов. (К) **-** само­стоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). |
| 80-82 | Сравнение дробей, п.24 | Равенство дробей, правила сравнения дробей с одинаковыми знаменателями, одинаковыми числителями. | *Предметные:* сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми числителями, одинаковыми знаменателями, приводить примеры равных дробей, записанных в разном виде. | Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их |
| *Личностные:* оценивают свою познавательную деятель­ность, дают положи­тельную само­оценку и оценку результатов УД. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать и обосновывать способы решения задач, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий, выявлять отклонения от образца в своей работе, понимание причин ошибок. (К) – развивать способность брать на себя инициативу в организации совместного действия. |
| 83-84 | Правильные и неправильные дроби, п.25 | Правильные и неправильные дроби | *Предметные:* приводить примеры правильных и неправильных дробей, сравнивать правильные и неправильные дроби между собой и с единицей. | Распознают правильные и неправильные дроби. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении. Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. |
| *Личностные:* Объясняют себе свои наиболее заметные достижения; Прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 85 | ***Контрольная работа № 7***  ***по теме «Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби»*** | 1 | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Распознают правильные и неправильные дроби, сравнивают их. Изображают окружность и ее разбиение на части |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| 86-88 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п.26 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | *Предметные:* складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями, записывать правила выполнения сложения и вычитания в буквенной форме | Складывают и вычитают дроби с одинаковыми знаменателями. Осуществляют проверку сочетательного сложения для дробей. Записывают правило сложения дробей в буквенном виде. Свободно выполняют вычисления с обыкновенными дробями. |
| *Личностные:* Объясняют себе свои наиболее заметные достижения |
| *Метапредметные:* (П) – составлять целое из частей  (Р) – вносить коррективы и дополнения в способ своих действий, выявлять отклонения от эталона в своей работе, понимают причин ошибок. (К) – учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, брать на себя инициативу в организации совместного действия. |
| 89-90 | Деление и дроби, п.27 | Черта дроби как знак деления, деление суммы на число. | *Предметные:* представлять частной в виде дроби и наоборот, использовать деление суммы на число на упрощения вычислений | Представляют частное в виде дроби и наоборот. Записывают натуральное число в виде дроби с заданным знаменателем. Формулируют, записывают с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. |
| *Личностные:* Прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 91-92 | Смешанные числа, п.28 | Целая и дробная части, смешанные числа, получение неправильной дроби из смешанного числа, выделение целой части. | *Предметные:* приводить примеры смешанных чисел, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанной число в виде неправильной дроби | Преобразуют смешанные числа в дроби и наоборот. Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. |
| *Личностные:* прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| 93-95 | Сложение и вычитание смешанных чисел, п.29 | Сложение и вычитание смешанных чисел | *Предметные:* складывать и вычитать смешанных числа | Выполняют арифметические действия с дробями и смешанными числами, применяя свойства сложения. Решают текстовые задачи, совершая арифметические действия с дробями и смешанными числами |
| *Личностные:* оценивают свою познавательную деятель­ность, дают само­оценку и оценку результатов учебной деятельности |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 96 | ***Контрольная работа № 8***  ***по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел»*** |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. Выполняют вычисления с обыкновенными дробями. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| **6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 уроков)** | | | | |
| 97-98 | Десятичная запись дробных чисел, п.30 | Запись дробей в десятичной форме | *Предметные:* записывать и читать десятичные дроби, приводить примеры обыкновенных дробей, которые можно записать в десятичной форме | Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. |
| *Личностные:* оценивают свою познавательную деятель­ность |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 99-101 | Сравнение десятичных дробей, п.31 | Сравнение десятичных дробей, изображение десятичных дробей на координатном луче. | *Предметные:* сравнивать десятичные дроби, приводить примеры равных дробей | Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях |
| *Личностные:* объясняют себе свои наиболее заметные достижения; прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П)**-** уметь использовать разнообразные приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информа­ции.  **(Р) -** выполнять инструкцию, учитывать выдержанные учителем ориентиры действия, давать оцен­ку ответам одноклассников, слушать оценку своих ответов. (К) **-** само­стоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). |
| 102-106 | Сложение и вычитание десятичных дробей, п.32 | Правила сложения и вычитания десятичных дробей, разложение числа по разрядам, сравнение по разрядам | *Предметные:* уметь выполнять сложение и вычитание десятичных дробей, решать текстовые задачи с помощью данных арифметических действийю | Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби. Выполняют вычисления с десятичными дробями. Применяют свойства сложения и вычитания при совершении арифметических действий с дробями. Выражают одни единицы измерения величины в других единицах. Решают текстовые и геометрические задачи |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:*(П) - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта).  (Р) **-** составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. (К) **-** планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| 107-108 | Приближенные значения чисел. Округление чисел, п.33 | Приближенное значения числа с избытком, с недостатком, округление числа до разряда | *Предметные:* округлять числа до определенного разряда, находит приближенное значение числа, выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. | Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных  Находят десятичные приближения обыкновенных дробей. |
| *Личностные:* Прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 109 | ***Контрольная работа № 9 по теме «Десятичная запись дробного числа. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближенные значения чисел. Округление чисел.*** | 1 | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| **7. Умножение и деление десятичных дробей (23 уроков)** | | | | |
| 110-112 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа, п.34 | Произведение десятичной дроби и натурального числа, правило умножение дроби на натуральное число, на 10, 100, 1000 | *Предметные:* умножать десятичную дробь на натуральное число, устно выполнять умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 | Применяют алгоритм умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. Проверяют результаты вычислений. Устно вычисляют выражения на умножение на 10, 100, 1000. |
| *Личностные:* *Самоопределение* - имеют адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения и самопринятия, понимают необходимость учения, осознают свои возможности в учении. |
| *Метапредметные:* (П) – самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. (Р) – выстраивать деятельность в соответствии с поставленной познавательной целью. (К) – работать в группах, обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |
| 113-116 | Деление десятичных дробей на натуральные числа, п.35 | Правило деления десятичной дроби на натуральное число, деление на 10, 100, 1000, … | *Предметные:* уметь делить десятичную дробь на натуральное число, применять алгоритм деления на 10, 100, 1000 | Применяют алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число, на 10, 100, 1000 и т.д. Решают текстовые задачи, приводящие к составлению выражений, содержащих десятичные дроби и натуральные числа. Решают задачи, применяя правила умножения и деления десятичной дроби на натуральное число. |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта). (Р) - составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. (К) - планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| 117 | ***Контрольная работа № 10 по теме «Умножение десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичной дроби на натуральное число»*** | 1 | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Подбирают информацию для составления алгоритма нахождения произведения десятичных дробей. Составляют алгоритм нахождения произведения десятичных дробей.. Округляют натуральные числа и десятичные дроби. |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| 118-121 | Умножение десятичных дробей, п.36 | Умножение на 0,1, 0,01, 0,001, умножение десятичных дробей | *Предметные:* умножать десятичные дроби между собой, использовать правила умножения на 0,1, 0,01, 0,001 для упрощения вычислений | Подбирают информацию для составления алгоритма нахождения произведения десятичных дробей. Составляют алгоритм нахождения произведения десятичных дробей. Вычисляют площади квадратов и прямоугольников, используя формулы |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – строить действия в соответствии с познавательной целью, вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) –  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. |
| 122-126 | Деление десятичных дробей, п.37 | Деление на десятичную дробь, деление на 0,1, 0,01, 0,001. | *Предметные:* уметь делить десятичную дробь на десятичную дробь, использовать правила упрощения вычислений | Выполняют вычисления с десятичными дробями. Решают текстовые задачи. Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений. Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта). (Р) - составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. (К) - планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| 127-128 | Деление на десятичную дробь, п.37 | Деление на десятичную дробь, деление на 0,1, 0,01, 0,001. | *Предметные:* делить число на десятичную дробь, выполнять деление на 0,1, 0,01, 0,001 с помощью алгоритма | Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Выполняют вычисления с десятичными дробями. Решают текстовые задачи. Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений. Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам |
| *Личностные:* объясняют себе свои наиболее заметные достижения. Прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) – составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. (Р) – Осознавать качество и уровень усвоения. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – представлять конкретное содержание, сообщать содержание в письменной и устной форме., аргументировать и отстаивать свою точку зрения. |
| 129-131 | Среднее арифметическое, п.38 | Среднее арифметическое, средняя скорость | *Предметные:* находить среднее арифметическое нескольких чисел, приводить примеры использования среднего арифметического в повседневной жизни, находить среднюю скорость движения | Находят среднее арифметическое нескольких чисел. Определяют среднюю скорость движения. Объясняют смысл полученных значений. Извлекают информацию из таблиц и диаграмм, выполняют вычисления по табличным данным, сравнивают величины, находят наибольшие, наименьшие и средние арифметические значения |
| *Личностные:* оценивают свою познавательную деятель­ность, дают положи­тельную само­оценку и оценку результатов УД. |
| *Метапредметные:* (П) – составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. (Р) – Осознавать качество и уровень усвоения. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – представлять конкретное содержание, сообщать содержание в письменной и устной форме., аргументировать и отстаивать свою точку зрения. |
| 132 | ***Контрольная работа № 11 по теме***  ***«Умножение десятичных дробей. Деление на десятичную дробь. Среднее арифметическое».*** |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Выполняют вычисления с десятичными дробями. |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (П) - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта). (Р) - составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. (К) - планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| **8. Инструменты для вычислений и измерений (21 урок)** | | | | |
| 133-134 | Микрокалькулятор, п.39 | Микрокалькулятор | *Предметные:* использовать микрокалькулятор для упрощения вычислений, составлять программу вычислений | Выполняют арифметические действия с помощью микрокалькулятора. Составляют программу вычислений. Выполняют вычисления по предложенным схемам |
| *Личностные:* *Самоопределение* - имеют адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения и самопринятия, понимают необходимость учения, осознают свои возможности в учении. |
| **Метапредметные: (П)**  - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта).**(Р) -** составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. **(К) -** планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| 135-139 | Проценты, п.40 | Процент, перевод процентов в десятичную дробь, десятичной дроби в проценты. | *Предметные:* записывать проценты в виде дробей и наоборот, приводить примеры процентов из окружающего мира, находить проценты от числа, находить число по значению его процентов. | Записывают обыкновенные и десятичные дроби в виде процентов и наоборот. Находят несколько процентов от величины и величину по ее проценту. Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор), используют понятия отношения и пропорции при решении задач |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 140 | ***Контрольная работа № 12 по теме***  ***«Микрокалькулятор и проценты»*** | 1 | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| 141-143 | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник, п.41 | Угол, стороны, вершины, развернутый угол, прямой угол, чертежный треугольник. | *Предметные:* изображать и обозначать прямой и развернутый угол называть стороны и вершины, использовать транспортир для построения заданного угла, сравнивать углы | Изображают и обозначают углы, их вершины и стороны. Сравнивают углы. Изображают и распознают прямые углы с помощью чертежного треугольника |
| *Личностные:* объясняют себе свои наиболее заметные достижения |
| **Метапредметные: (П)**  - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта).**(Р) -** составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. **(К) -** планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| 144-146 | Измерение углов. Транспортир, п.42 | Транспортир, шкала и штрихи, острый и тупой угол. | *Предметные:* измерять и строить углы с помощью транспортира, чертежного треугольника, распознавать острые и тупые углы | Распознают острые и тупые углы, измеряют углы, изображают углы заданной величины с помощью транспортира. Разбивают углы на несколько частей в заданной пропорции. |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. (Р) – ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно (К) – развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию, работать в группе |
| 147-148 | Круговые диаграммы, п.43 | Круговые диаграммы | *Предметные:* организовывать представление информации в виде круговых диаграмм, строить круговые диаграммы с помощью чертежных инструментов согласно заданным условиям. | Строят и читают круговые диаграммы. Осуществляют поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют их с помощью круговых диаграмм (с помощью Excel). |
| *Личностные:* Объясняют себе свои наиболее заметные достижения. Прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 149 | ***Контрольная работа № 13. по теме***  ***«Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы»*** |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении данной темы. | Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины отрезков и величины углов. Извлекают информацию из таблиц и диаграмм, выполняют вычисления по табличным данным, сравнивают величины, находят наибольшие, наименьшие и средние значения |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 150 | Введение в вероятность. Перебор возможных вариантов. | Вероятность, возможные варианты | *Предметные:* решать простейшие задачи на вычисления вероятности | Владеют терминами теории вероятности. Решают простейшие задачи. Осуществляют перебор возможных вариантов. |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 151 | Дерево возможных вариантов. | Дерево возможных вариантов | *Предметные:* строить дерево возможных вариантов согласно заданным условиям | Осознанно строят дерево возможных вариантов. Владеют терминами. Извлекают необходимую информацию из таблиц, графиков и текстов. |
| *Личностные:* Объясняют себе свои наиболее заметные достижения; Прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (Р) – составлять план и последовательность действий. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от образца. (К) – планировать общие способы работы,  работать в группе (паре). |
| 152 | Достоверные, невозможные и случайные события. | Достоверные, невозможные и случайные события | *Предметные:* приводить примеры достоверных, возможных и случайных событий из повседневной жизни. | Знают определения и различия достоверных, возможных и случайных событий. Приводят примеры достоверных, невозможных и случайных событий из окружающего мира, собственного опыта. |
| *Личностные:* Объясняют себе свои наиболее заметные достижения; Прояв­ляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 153 | Обобщающий урок по теме «Введение в вероятность» |  | *Предметные:* владеть терминами теории вероятности, решать простейшие задачи на вычисления вероятности событий | Владеют терминами теории вероятности. Решают простейшие задачи. Осуществляют перебор возможных вариантов. Знают определения и различия достоверных, возможных и случайных событий. Могут приводить примеры данных событий и аргументировать свою точку зрения. Осознанно строят дерево возможных вариантов. Владеют терминами. Извлекают необходимую информацию из таблиц, графиков и текстов. |
| *Личностные:* оценивают свою познавательную деятель­ность, дают положи­тельную само­оценку и оценку результатов УД. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| **ПОВТОРЕНИЕ (17 уроков)** | | | | |
| 154-155 | Повторение. Уравнение. | Уравнения, правила нахождения неизвестного | *Предметные:* решать уравнения, составлять уравнения для решения задач, находить неизвестные компоненты через составление уравнений | Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составляют уравнения по условиям задач.  Составляют задачи, решением которых могут быть заданные уравнения. |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта).(Р) - составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. (К) - планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| 156-157 | Повторение. Умножение натуральных чисел и его свойства. | Произведение, множители, буквенная запись свойств умножения | *Предметные:* вычислять произведение чисел, записывать свойства в буквенном виде, использовать свойства умножения для упрощения вычислений. | Формулируют свойства умножения; записывают их с помощью букв. Преобразовывают на их основе числовые выражения. Моделируют несложные зависимости с помощью формул.  Выполняют вычисления по формулам, используя свойства арифметических действий. |
| *Личностные:* Объясняют отличия в оценках одной ситуации разными людьми; проявляют интерес к способам решения познава­тельных задач; дают положи­тельную адекват­ную само­оценку на основе за­данных критериев успешности УД; проявляют познавательный ин­терес к предмету |
| *Метапредметные:* (П) –выбирать знаково-символические средства для построения модели, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. (К) – учится эффективному сотрудничеству, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
| 158 | Повторение. Деление. | Делимое, делитель, частное, свойства деления, буквенная запись, деление с остатком. | *Предметные:* формулировать определение компонентов деления, находить неизвестное с помощью деления, выполнять деление с остатком. | Формулируют определения делимого, делителя, частного. Чётко отрабатывают определения компонентов деления. Находят неизвестные компоненты действий деления и умножения делят многозначные числа методом "уголка". |
| *Личностные:* проявляют ус­тойчивый интерес к способам решения задач |
| Метапредметные: (П) - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта). (Р) - составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. (К) - планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| 159 - 160 | Повторение. Упрощение выражений. | Буквенная запись свойств арифметических действий, упрощение выражений | *Предметные:* записывать свойства арифметических действий в буквенной форме, применять их для упрощения вычислений и решения задач. | Упрощают выражения, применяя свойства умножения. Решают уравнения, применяя его упрощение. Читают и записывают буквенные выражения. Составляют уравнения по условиям задач. |
| *Личностные:* Проявляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач |
| Метапредметные: (П) - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта).(Р) - составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. (К) - планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| 161 | Повторение. Порядок выполнения действий | Действия первой и второй ступени, алгоритм выполнения действий | *Предметные:* выполнять порядок действий согласна правилам, составлять алгоритм решения данного выражения. | Определяют и указывают порядок выполнения действий в выражении. Составляют схемы вычислений. Составляют выражения для заданных схем вычисления. Упрощают числовые и буквенные выражения, решают уравнения. |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) – выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). (Р) – составлять план и последовательность действий.  (К) – добывать недостающую информацию. с помощью вопросов, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |
| 162 | Повторение. Формула площади прямоугольника | Площадь, формула площади прямоугольника и квадрата, единицы измерения площади | *Предметные:* вычислять площадь простейших геометрических фигур, переводить одни единицы измерения площади в другие | Решают задачи, применяя формулы площади прямоугольника и квадрата. Изображают равные фигуры; симметричные фигуры. Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные) |
| *Личностные:* Проявляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; дают положи­тельную самооценку и оценку результатов УД; Объясняют себе свои наиболее заметные достижения |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 163 | Повторение. Объем прямоугольного параллелепипеда | Объем, прямоугольный параллелепипед, куб, единицы измерения объема, формула объема прямоугольного параллелепипеда, куба | *Предметные:* находить объем прямоугольного параллелепипеда, куба, выполнять построения простейших объемных фигур. | Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Определяют вид пространственных фигур. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. |
| *Личностные:* *Самоопределение* - имеют адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения и самопринятия, понимают необходимость учения, осознают свои возможности в учении. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов. (Р) – сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона (К) – с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации., обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |
| 164 - 165 | Повторение. Сравнение дробей | Обыкновенные дроби, числитель, знаменатель, сравнение дробей | *Предметные:* сравнивать дроби, преобразовывать дроби, располагать в порядке возрастания или убывания | Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их в порядке возрастания или убывания, записывают с помощью знаков неравенств. |
| *Личностные:* оценивают свою познавательную деятель­ность, дают положи­тельную само­оценку и оценку результатов УД. |
| *Метапредметные:* (П) – выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). (Р) – составлять план и последовательность действий.  (К) – добывать недостающую информацию. с помощью вопросов, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |
| 166 - 167 | Повторение. Сложение и вычитание смешанных чисел | Смешанные числа, целая и дробная часть, правила сложения и вычитания смешанных чисел | *Предметные:* выполнять сложение и вычитание со смешанными числами, реа | Выполняют арифметические действия с дробями и смешанными числами, применяя свойства сложения.. Решают текстовые задачи, совершая арифметические действия с дробями и смешанными числами |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения, выполнять операции со знаками и символами. (Р) – составлять план и последовательность действий. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. (К) – работать в группах, брать ответственность за выполнения действий. |
| 168-169 | Повторение. Сложение и вычитание десятичных дробей | Десятичные дроби, правила сложения и вычитания десятичных дробей. | *Предметные:* выполнять вычисления с десятичными дробями (вычитать и складывать), применять свойства сложения вычитания для упрощения вычислений | Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби. Выполняют вычисления с десятичными дробями. Применяют свойства сложения и вычитания при совершении арифметических действий с дробями. Выражают одни единицы измерения величины в других единицах. Решают текстовые и геометрические задачи |
| *Личностные:* проявляют устойчивый интерес к способам решения познава­тельных задач; осознают соци­альную роль уче­ника |
| *Метапредметные:* (П) - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта). (Р) - составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. (К) - планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |
| 170-171 | Повторение. Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа | Правила умножения и деления десятичных дробей на натуральные числа, в частности, на 10, 100, 1000, … | *Предметные:* умножать и делить десятичные дроби на натуральные числа | Применяют алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число, на 10, 100, 1000 и т.д. Решают текстовые задачи, приводящие к составлению выражений, содержащих десятичные дроби и натуральные числа. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решают задачи, применяя правила умножения и деления десятичной дроби на натуральное число. |
| *Личностные:* *Смыслообразование*— проявляют интерес к новому материа­лу, способу учебной задачи и способу действия. |
| *Метапредметные:* (П) **-** уметь использовать разнообразные приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информа­ции. (Р) **-** выполнять инструкцию, учитывать выдержанные учителем ориентиры действия, давать оцен­ку ответам одноклассников, слушать оценку своих ответов. (К) **-** само­стоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре). |
| 172-173 | Повторение. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. | Правила умножения и деления десятичных дробей на десятичные дроби, частные случаи (на 0,1, 0,01, 0,001) | *Предметные:* умножать и делить на десятичную дробь | Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Выполняют вычисления с десятичными дробями. Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам |
| *Личностные:* оценивают свою познавательную деятель­ность, дают положи­тельную само­оценку и оценку результатов УД. |
| *Метапредметные:* (П) – выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). (Р) – составлять план и последовательность действий.  (К) – добывать недостающую информацию. с помощью вопросов, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.. |
| 174 | *Итоговая контрольная работа* |  | *Предметные:* уметь применять знания, полученные при изучении курса математики за 5 класс. | Демонстрируют знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса математики 5 класса |
| Проверка знаний. |
| *Метапредметные:* (Р) – оценивать достигнутый результат. (П) – выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. (К) – регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, через решение контрольной работы. |
| 175 | Итоговое занятие |  | *Предметные:* | Демонстрируют знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса математики 5 класса |
| *Личностные:* оценивают свою познавательную деятель­ность, дают положи­тельную само­оценку и оценку результатов УД, подводят итоги учебного года. |
| **Метапредметные:** (П) - уметь выполнять постановку и формулирование проблемы; необходимой информации (из материалов учебника, творческой тетради, по воспроизведению в памяти примеров из личного практиче­ского опыта). (Р) - составлять план работы с учебником, осуществлять контроль, коррекцию. (К) - планировать учебное сотруд­ничество с учителем и сверстниками. |

**Перечень учебно-методического пособия**

* Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика. 5 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2013.
* Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса. М.: Илекса, 2014.
* Киселева Г.М. Математика 5-6 классы. Организация познавательной деятельности. – Волгоград: Учитель, 2012.
* Попов М.А. Дидактические материалы по математике. 5 класс. К учебнику Н.Я. Виленкина и др. – Экзамен, 2012**.**
* Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы / ред. Евстигнеева Н.В.. - М.: Просвещение, 2011.
* Примерная программа по математике для 5 класса по учебнику Н.Я. Виленкина, В.И.Жохова и др. / В.И.Жохов, М.: Мнемозина, 2010
* Рудницкая В. Н. Тесты по математике. 5 класс. К учебнику Н.Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс". ФГОС. - [Экзамен](http://www.labirint.ru/pubhouse/151/), 2013.
* Рабочая программа по биология для 5 класса/ сост. Губина М.А. – Пермь, 2017 г.