****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа предмета «Математика» для 6 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, на основе Примерной основной образовательной программы: Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций/ сост. Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2016; авторской программы по математике (Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н., Шевкин А.В.) и учебника для общеобразовательных организаций: Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин. - М.: Просвещение, 2017.

В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

В соответствии с учебным планом школы на 2019-2020 учебный год для изучения математики в 6 классе выделено 5 ч в неделю, что составляет 170 учебных часов в год. Программой предусмотрено проведение 9 контрольных работ. Срок реализации данной программы – 1 год.

Важнейшей **задачей** школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чѐткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

**Целями** реализации основной образовательной программы основного общего образования являются:

* достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
* становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы основного общего образования предусматривает решение следующих **основных задач**:

* обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
* обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего общего образования;
* обеспечение доступности получения качественного основного общего образования, достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе детьми-инвалидами и детьми с ОВЗ;
* установление требований к воспитанию и социализации обучающихся как части образовательной программы и соответствующему усилению воспитательного потенциала школы, обеспечению индивидуализированного психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося, формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, созданию необходимых условий для ее самореализации;
* обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников образовательных отношений;
* взаимодействие образовательной организации при реализации основной образовательной программы с социальными партнерами; выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе детей, проявивших выдающиеся способности, детей с ОВЗ и инвалидов, их интересов через систему клубов, секций, студий и кружков, общественно полезную деятельность, в том числе с использованием возможностей образовательных организаций дополнительного образования;
* организацию интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
* участие обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников и общественности в проектировании и развитии внутришкольной социальной среды, школьного уклада;
* включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды (населенного пункта, района, города) для приобретения опыта реального управления и действия; социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
* сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

**Общая характеристика курса математики в 5 – 6 классах**

В курсе математики 5 – 6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание лини «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии « Настоящая геометрия » способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные

представления.

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

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

**Содержание курса**

АРИФМЕТИКА

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными

дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по еѐ процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными действиями. Свойства арифметических действий.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.** Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*.

Примеры зависимостей между величинами: *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по еѐ координатам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера – Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырѐхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндров и конуса. Понятие объема, единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметрических фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. **Отношения, пропорции, проценты**

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление числа в заданном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события.

1. **Целые числа**

Отрицательные целые числа. Противоположное число. Модуль числа.Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси.

1. **Рациональные числа**

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей.Законы сложения и умножения**.**Смешанные дроби произвольного знака.Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения.Решение задач с помощью уравнений.

1. **Десятичные дроби**

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные.

1. **Обыкновенные и десятичные дроби**

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.Бесконечные периодические десятичные дроби.Непериодические бесконечные периодические десятичные дроби.Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга.Координатная ось.Декартова система координат на плоскости.Столбчатые диаграммы и графики. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби*.

1. **Повторение**

*Задачи на части, доли, проценты*

Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

*Логические задачи*

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУРСА ПО ТЕМАМ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п.** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** |
|  | Повторение курса математики 5 класса | 3 |
|  | Отношения, пропорции, проценты | 26 |
|  | Целые числа | 36 |
|  | Рациональные числа | 38 |
|  | Десятичные дроби | 34 |
|  | Обыкновенные и десятичные дроби | 23 |
|  | Повторение | 10 |
|  | Итого | 170 |

Рабочей программой курса математики 6 класса предусмотрено проведение 9 контрольных работ:

***Требования к уровню подготовки учащихся 6 класса*** *в соответствии с Государственным образовательным стандартом*

В результате изучения курса математики в 6 классе

Учащийся научится:

* находить процент от некоторой величины; число, если часть его выражена в процентах; сколько процентов одно число составляет от другого;
* решать задач на проценты с помощью пропорций;
* развивать самостоятельность добывания знаний;
* использовать понятия и умения, связанные с процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Учащийся получит возможность:

* познакомиться с решением задач на пропорции и проценты;
* углубить и развить представления о процентах;
* научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Целые числа (36 ч)**

Учащийся научится:

* сравнивать и упорядочивать целые числа;
* выполнять вычисления с целые числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений;
* использовать понятия и умения, в ходе решения математических задач выполнять несложные практические расчеты.

Учащийся получит возможность:

* углубить и развить представления о целых числах;
* научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Рациональные числа (38 ч)**

Учащийся научится:

* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональные числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений;
* использовать понятия и умения, в ходе решения математических задач выполнять несложные практические расчеты.

Учащийся получит возможность:

* углубить и развить представления о рациональных числах;
* научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Десятичные дроби (34 ч)**

Учащийся научится:

* сравнивать и упорядочивать десятичные дроби;
* выполнять вычисления с десятичные дробями, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
* умножать и делить десятичные дроби;
* выполнять вычисления со смешанными числами;
* отмечать дроби на координатном луче.

Учащийся получит возможность:

* научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Обыкновенные и десятичные дроби (23 ч)**

Учащийся научится:

* раскладывать обыкновенные дроби в конечные десятичные дроби;
* записывать бесконечные периодические десятичные дроби;
* отмечать числа на координатном луче;
* научиться, используя формулы, находить длину окружности и площадь круга.

Учащийся получит возможность:

* научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

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

*личностные:*

1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах еѐ развития, о еѐ значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные:*

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, еѐ объективную трудность и собственные возможности еѐ решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знако-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее

решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнѐра; формулировать, аргументировать и отстаивать своѐ мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять еѐ в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*предметные:*

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Математика. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. [СМ. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин]. — 11-е изд, дораб. — М.: Просвещение, 2014. — 272 с. — (МГУ — школе).
2. Математика. Рабочая тетрадь. 6 класс: пособие для учащихся общообразоват. учреждений / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. — 7-е изд. — М.: Просвещение, 2014. — (МГУ — школе). — 96 с.
3. Математика. Дидактические материалы. 6 класс /М.К. Потапов, Л.II III  
   кин. — 8-е изд. — М.: Просвещение, 2014. — 64 с. — (МГУ — школе).

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использо­вание информации и материалов следующих интернет-ресурсов:

* Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
* Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуни­каций»: <http://www>. [informika.ru/](http://informika.ru/)
* Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
* Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu>. [samara.ru/~nauka/](http://samara.ru/~nauka/)
* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>Сайт энциклопедий: <http://www.eneyclopedia.ru/>
* Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
* http ://[www.openclass.ru/node/226794](http://www.openclass.ru/node/226794)
* <http://forum.schoolpress.ru/article/44>
* <http://1314.ru/>
* http://www.informika.ru/projects/infotecli/school-collection/

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема, тип урока** | **Элементы содержания образования** | **Планируемые результаты** | | | | **Контрольно-оценочная деятельность** | | **Дата** | | |
| **План** | | **Факт** |
| **Предметные** | **Метапредметные УУД** | **Личностные УУД** | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | | 8 | | 9 |
|  |
| 1 | Повторение.  Натуральные числа. Измерение величин. | Действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение задач на части | Выполнять все действия с обыкновенными дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, переводить смешанные числа в неправильные дроби и наоборот, уметь находить часть от целого и целое по его части, уметь решать текстовые задачи. | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | ФО | |  | |  |
| 2 | Повторение.  Обыкновенные дроби. Смешанные числа. | Действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение задач на части | Выполнять все действия с обыкновенными дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, переводить смешанные числа в неправильные дроби и наоборот, уметь находить часть от целого и целое по его части, уметь решать текстовые задачи. | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | ФО | |  | |  |
| 3 | Обыкновенные дроби. Смешанные числа.  **Проверочная работа** | Действия с обыкновенными дробями.  Нахождение части от целого и целого по его части. Решение задач на части |  | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | ПР | |  | |  |
| **Отношения, пропорции, проценты (26 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 4 | Отношения чисел и величин. | Отношение двух чисел. Что показывает отношение двух чисел? Отношение двух величин. Способы использования термина «отношение» в речи. | Умеют записывать и находить отношение двух чисел, упрощать отношение с помощью свойств отношений, воспринимать устную речь, участвовать в диалоге, аргументированно отвечать, приводить примеры.  Умеют заменять отношение дробных чисел равным ему отношением натуральных по образцу, упрощать отношение величин, решать текстовые задачи. | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | |  | |  | |  |
| 5 | Отношения чисел и величин.  Решение задач. | Отношение двух чисел. Что показывает отношение двух чисел? Отношение двух величин. Способы использования термина «отношение» в речи. | Умеют заменять отношение дробных чисел равным ему отношением натуральных по образцу, упрощать отношение величин, решать текстовые задачи. | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | МД | |  | |  |
| 6 | Масштаб | Масштаб карты. Определение по карте расстояния между объектами в заданном масштабе. Определение по плану квартиры с указанным масштабом размеров кухни и других комнат | Могут определить расстояние между изображениями на плане при заданном числовом масштабе, воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутости, подбирать аргументы,  соответствующие решению, оформлять работу. | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | ПР | |  | |  |
| 7 | Масштаб. | Масштаб карты. Определение по карте расстояния между объектами в заданном масштабе. Определение по плану квартиры с указанным масштабом размеров кухни и других комнат | Могут начертить план местности, рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы, аргументированно отвечать на вопросы собеседника | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | Т | |  | |  |
| 8 | Деление числа в данном отношении | Отношение двух величин. Взаимно обратные отношения. Способы использования термина «отношение» в речи. Решение текстовых задач на деление числа в данном отношении | Знают порядок деления числа в заданном отношении; воспроизводят прочитанную информацию с заданной степенью свернутости; способны оформлять решения, выбирать из данной информации нужную. Могут объяснить, как делить число в заданном отношении, привести примеры, сформулировать выводы; умеют решать задачи по теме | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: контролируют действие партнера. | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | УО | |  | |  |
| 9 | Деление числа в данном отношении | Отношение двух величин. Взаимно обратные отношения. Способы использования термина «отношение» в речи. Решение текстовых задач на деление числа в данном отношении | Могут объяснить, как делить число в заданном отношении, привести примеры, сформулировать выводы; умеют решать задачи по теме | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: контролируют действие партнера. | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | ФО | |  | |  |
| 10 | Деление числа в данном отношении.  Решение старинных задач.   |  | | --- | |  | | Отношение двух величин. Взаимно обратные отношения. Способы использования термина «отношение» в речи. Решение текстовых задач на деление числа в данном отношении | Знают порядок деления числа в заданном отношении; воспроизводят прочитанную информацию с заданной степенью свернутости; способны оформлять решения, выбирать из данной информации нужную. Могут объяснить, как делить число в заданном отношении, привести примеры, сформулировать выводы; умеют решать задачи по теме. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: контролируют действие партнера. | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | МД | |  | |  |
| 11 | Пропорции. | Пропорция. Верная пропорция. Крайние члены пропорции. Средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Неизвестный член пропорции. Решение уравнений с использованием основного свойства пропорции. Проверка полученных результатов | Знают основное свойство пропорции, используют его для решения пропорции; указывают крайние и средние члены пропорции, приводят примеры; умеют работать по заданному алгоритму. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | УО | |  | |  |
| 12 | Пропорции.  Основное свойство пропорции.  Решение уравнений. | Решение уравнений с использованием основного свойства пропорции. Проверка полученных результатов | Умеют составлять пропорции с заданными отношениями, проверять верность пропорции, решать ее, аргументированно отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге, использовать для решения познавательных задач справочную литературу | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | ФО | |  | |  |
| 13 | Пропорции. Применение пропорций при решении задач. | Пропорция. Верная пропорция. Крайние члены пропорции. Средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Неизвестный член пропорции. Решение уравнений с использованием основного свойства пропорции. Проверка полученных результатов | Знают основное свойство пропорции, используют его для решения пропорции; указывают крайние и средние члены пропорции, приводят примеры; умеют работать по заданному алгоритму. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | СР | |  | |  |
| 14 | Прямая и обратная пропорциональность | Прямо пропорциональные величины. Решение задач на пропорциональные величины Отношение соответствующих значений прямо пропорциональных величин | Умеют составлять пропорции с заданными отношениями, проверять верность пропорции, решать ее, аргументированно отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге, использовать для решения познавательных задач справочную литературу | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. | |  | | --- | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | ДКР | |  | |  |
| 15 | Прямая и обратная пропорциональность | Прямо пропорциональные величины. Решение задач на пропорциональные величины Отношение соответствующих значений прямо пропорциональных величин | Формулировать определение прямой пропорциональности, приводить примеры, на конкретном примере определять вид зависимости, решать текстовые задачи Формулировать определение обратной пропорциональности, приводить примеры, на конкретном примере определять вид зависимости, решать текстовые задачи | Регулятивные: различают способ и результат действий.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | УО | |  | |  |
| 16 | Прямая и обратная пропорциональность | Прямо пропорциональные величины. Решение задач на пропорциональные величины. Отношение соответствующих значений прямо пропорциональных величин | |  | | --- | | Знают какие величины называются прямо пропорциональными и обратно пропорциональными.  Умеют объяснять практическую значимость понятий прямой и обратной пропорциональности величин; решают задачи на пропорциональные величины с помощью пропорции | | Регулятивные: различают способ и результат действий.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | МД | |  | |  |
| 17 | Прямая и обратная пропорциональность. Подготовка к контрольной работе | Прямо пропорциональные величины. Решение задач на пропорциональные величины Отношение соответствующих значений прямо пропорциональных величин | Знают какие величины называются прямо пропорциональными и обратно пропорциональными.  Умеют объяснять практическую значимость понятий прямой и обратной пропорциональности величин; решают задачи на пропорциональные величины с помощью пропорции | Регулятивные: различают способ и результат действий.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | Т | |  | |  |
| 18 | **Контрольная работа №1 по теме «Отношения и пропорции»** | Отношения двух чисел. Пропорции.  Решение задач на пропорциональные величины. | Решать задачи на пропорциональное деление, решать пропорции, использовать знания о зависимостях (прямой и обратной пропорциональной) между величинами при решении задач | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | КР | |  | |  |
| 19 | Понятие о проценте | Понятие «проценты».  Упражнение в соотнесении указанной части площади какой- либо фигуры с процентами | Знаютопределение процента.  Умеют записывать обыкновенные дроби в виде· процентов и наоборот; находят несколько процентов от величины; величину по ее проценту; соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами; | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | УО | |  | |  |
| 20 | Нахождение процентов от числа и числа по известному проценту. | Понятие «проценты».  Упражнение в соотнесении указанной части площади какой- либо фигуры с процентами | Знаютопределение процента.  Умеют записывать обыкновенные дроби в виде· процентов и наоборот; находят несколько процентов от величины; величину по ее проценту; соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами; | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | БО | |  | |  |
| 21 | Выражение отношения в процентах. | Понятие «проценты».  Упражнение в соотнесении указанной части площади какой- либо фигуры с процентами | Знаютопределение процента.  Умеют записывать обыкновенные дроби в виде· процентов и наоборот; находят несколько процентов от величины; величину по ее проценту; соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами; | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | МД | |  | |  |
| 22 | Задачи на проценты. | Понятие «проценты». Основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по её проценту. Решение текстовых задач на проценты с помощью пропорций. Проверка полученных результатов | Знаютопределение процента.  Умеют находить несколько процентов от величины; величину по ее проценту; решают задачи на проценты; решают текстовые задачи на проценты с помощью пропорции; | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | УО | |  | |  |
| 23 | Задачи на проценты |  | Знаютопределение процента.  Умеют находить несколько процентов от величины; величину по ее проценту; решают задачи на проценты; решают текстовые задачи на проценты с помощью пропорции; | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | УО | |  | |  |
| 24 | Задачи на проценты. Решение задач на изменение процентов. |  | ФО | |  | |  |
| 25 | Круговые диаграммы | Круговые диаграммы. Упражнение в чтении информации, записанной с помощью круговых диаграмм | Имеют представление о круговых диаграммах.  Умеют строить круговые диаграммы, изображающие распределение отдельных составных частей какой-либо величины;  понимают круговые диаграммы | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру речи, способность к умственному эксперименту | | ФО | |  | |  |
| 26 | Круговые диаграммы. Построение круговых диаграмм в задачах. | Круговые диаграммы. Упражнение в чтении информации, записанной с помощью круговых диаграмм | Используя диаграмму, отвечать на вопросы задачи, строить круговую диаграмму, выполнять сбор информации, организовывать информацию в виде круговых диаграмм | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации | | ФО | |  | |  |
| 27 | Задачи на перебор всех возможных вариантов | Решение задач с помощью перебора всех возможных вариантов, событий. | Уметь решать задачи с помощью перебора всевозможных вариантов, уметь построить схему к задаче. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера. | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | ФО | |  | |  |
| 28 | Занимательные задачи. Подготовка к контрольной работе | Проценты. Решение задач на проценты. Построение  круговых диаграмм | Знают определение процента.  Умеют находить несколько процентов от величины; величину по ее проценту; решают задачи на проценты; решают текстовые задачи на проценты с помощью пропорции. Умеют строить круговые диаграммы | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера. | Уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации  Уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов | |  | |  | |  |
| 29 | **Контрольная работа №2 по теме «Проценты»** | Проценты. Решение задач на проценты. Построение  круговых диаграмм | Находить процент от числа, грамотно оформлять решение задачи. Используя диаграмму, отвечать на вопросы задачи, строить круговую диаграмму | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | КР | |  | |  |
| **Целые числа (35 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 30 | Коррекция знаний по теме «Проценты*» .*  Отрицательные целые числа | Положительные числа. Отрицательные числа. | Знают определения: положительных и отрицательных чисел. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру  речи, способность к умственному эксперименту | | | УО | |  | |  |
| 31 | Отрицательные целые числа |  | |  | |  |
| 32 | Противоположные числа. Модуль числа. | Противоположные числа. Целые числа (положительные и отрицательные). Дробные числа (положительные и отрицательные)  Модуль числа: что называют модулем числа; как обозначают модуль числа; как найти модуль положительного числа или нуля, отрицательного числа | Знают определения противоположных чисел, целых чисел.  Умеют находить число, противоположное данному, число, обратное данному  Знают определение и обозначение модуля  числа; читают выражения, содержащие модули. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру речи, способность к умственному эксперименту | | | УО | |  | |  |
| 33 | Противоположные числа. Модуль числа. | Противоположные числа. Целые числа (положительные и отрицательные). Дробные числа (положительные и отрицательные)  Модуль числа: что называют модулем числа; как обозначают модуль числа; как найти модуль положительного числа или нуля, отрицательного числа | Знают определения противоположных чисел, целых чисел.  Умеют находить число, противоположное данному, число, обратное данному  Знают определение и обозначение модуля  числа; читают выражения, содержащие модули. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру речи, способность к умственному эксперименту | | ФО | |  | |  |
| 34 | Сравнение целых чисел | Правила сравнения чисел с помощью координатной прямой и с помощью модулей чисел | Знают правила сравнения чисел;  - какое число больше - положительное или отрицательное;  - какое из двух отрицательных чисел считается большим или меньшим.  Умеют сравнивать числа и записывать результат в виде неравенства | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | БО | |  | |  |
| 35 | Сравнение целых чисел | Правила сравнения чисел с помощью координатной прямой и с помощью модулей чисел | СР | |  | |  |
| 36 | Сложение целых чисел. | Знают, что значит прибавить к числу а число b . Сумма противоположных чисел. Сложение двух отрицательных чисел: выведение и формулировка правила. Устные и письменные вычисления. Сложение чисел с разными знаками: выведение и формулировка правила. Решение задач и уравнений. | Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел, выбирать из набора чисел положительные и отрицательные числа | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | ФО | |  | |  |
| 37 | Сложение целых отрицательных чисел. | Сложение двух отрицательных чисел: выведение и формулировка правила. Устные и письменные вычисления. Сложение чисел с разными знаками: выведение и формулировка правила. Решение задач и уравнений.   |  | | --- | | . | | Знают, что значит прибавить к числу а число b;  - правило сложения отрицательных чисел;  - правило сложения чисел  с разными знаками;  - чему равна сумма противоположных чисел.  Умеют складывать отрицательные числа;  - складывать числа с разными знаками  -выполнять устные вычисления;  -решать текстовые задачи арифметическим способом  -решать уравнения и задачи | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | |  |   Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | МД | |  | |  |
| 38 | Сложение целых чисел | ПР | |  | |  |
| 39 | Сложение целых чисел с разными знаками |  | |  | |  |
| 40 | Действия с положительными и отрицательными числами. | Сложение двух отрицательных чисел: выведение и формулировка правила. Устные и письменные вычисления. Сложение чисел с разными знаками: выведение и формулировка правила. Решение задач и уравнений. | Знают, что значит прибавить к числу а число b;  - правило сложения отрицательных чисел;  - правило сложения чисел с разными знаками;  - чему равна сумма противоположных чисел.  Умеют складывать отрицательные числа;  - складывать числа с разными знаками  -выполнять устные вычисления;  -решать текстовые задачи арифметическим способом  -решать уравнения и задачи | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | |  | |  | |  |
| 41 | Законы сложения целых чисел | Сложение целых чисел, переместительное и сочетательное свойства сложения. Решение текстовых задач | Знают свойства сложения.  Умеют выполнять устно сложение двузначных чисел;  выполняют сложение многозначных чисел; используют переместительный и сочетательный законы сложения при вычислениях; решают задачи. | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | УО | |  | |  |
| 42 | Законы сложения целых чисел | СР | |  | |  |
| 43 | Разность целых чисел | Вычитание чисел. Число, противоположное вычитаемому. Представление разности в виде суммы. | Знают правило вычитания чисел;  Умеют вычитать числа; решают уравнения с применением правил сложения и вычитания чисел | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: проводят сравнение, и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | ФО | |  | |  |
| 44 | Разность целых чисел.  Представление разности в виде суммы | Вычитание чисел. Число, противоположное вычитаемому. Представление разности в виде суммы. | Знают правило вычитания чисел;  Умеют вычитать числа; решают уравнения с применением правил сложения и вычитания чисел | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | ФО | |  | |  |
| 45 | Разность целых чисел | ФО | |  | |  |
| 46 | Разность целых чисел | Т | |  | |  |
| 47 | Произведение целых чисел | Умножение чисел с разными знаками. Умножение двух отрицательных чисел | Знают правило умножения двух чисел с разными знаками; правило умножения двух отрицательных чисел; читают произведение, в которое входят отрицательные числа.  Умеют находить значения произведения;  записывают в виде произведения сумму | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | ФО | |  | |  |
| 48 | Произведение целых чисел | ФО | |  | |  |
| 49 | Произведение целых чисел.  Возведение отрицательных чисел в степень | Умножение чисел с разными знаками. Умножение двух отрицательных чисел | Знают правило умножения двух чисел с разными знаками; правило умножения двух отрицательных чисел; читают произведение, в которое входят отрицательные числа.  Умеют находить значения произведения;  записывают в виде произведения сумму | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | МД | |  | |  |
| 50 | Частное целых чисел | Деление отрицательного числа на отрицательное. Деление чисел с разными знаками | Знают правило деления отрицательного числа на отрицательное; правило деления чисел с разными знаками; знают, что на нуль делить нельзя; читают частное, в которое входят отрицательные числа, и равенство, содержащее отрицательные числа.  Умеют выполнять деление чисел; проверяют, правильно ли выполнено деление; находят неизвестный член пропорции; решают уравнения | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Умеют выбирать желаемый уровень математических результатов.       |  | | --- | | . | | | ФО | |  | |  |
| 51 | Частное целых чисел. Деление чисел с разными знаками. | ФО | |  | |  |
| 52 | Частное целых чисел | СР | |  | |  |
| 53 | Распредели-тельный закон | Распредели-тельный закон умножения.  Упрощение выражений с применением распределительного и сочетательного законов. | Знаютраспределительный закон умножения.  Умеют упрощать выражения, зная распределительный и сочетательный законы умножения; решают уравнения, предварительно упростив его с помощью свойств умножения; умеют объяснять, как упростили выражения | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Имеют логическое и критическое мышление | | УО | |  | |  |
| 54 | Упрощение выражений с применением распределительного закона | ФО | |  | |  |
| 55 | Раскрытие скобок и заключение в скобки | Раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «плюс»  (+), раскрытие скобок, перед которыми стоит знак «минус» (-). Решение уравнений. Упрощение выражений. Устные вычисления. Решение задач с помощью графа (высокий уровень) | Знают правила раскрытия скобок, перед которыми стоят знаки «плюс» (+) или «минус» (-); знают как можно найти значение выражения, противоположное сумме нескольких чисел; раскрывают скобки, перед которыми стоит знак «минус» (-).  Умеют применять правило раскрытия скобок при упрощении выражений, нахождении значений выражений и решении уравнений; выполняют необходимые измерения и вычислять площадь фигуры; вычисляют площадь фигуры по данным, указанным на чертеже; выполняют устные вычисления | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | УО | |  | |  |
| 56 | Раскрытие скобок и заключение в скобки. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | ФО | |  | |  |
| 57 | Действия с суммами нескольких слагаемых | Распредели-тельное свойство умножения. Подобные слагаемые. Приведение (сложение ) подобных слагаемых: выведение и формулировка правила | Знаютопределение подобных слагаемых, что подобные слагаемые могут отличаться друг от друга только коэффициентами;  - правила раскрытия скобок.  Умеют распознавать подобные слагаемые  применяют правило раскрытия скобок при упрощении выражения, которое предполагает приведение подобных слагаемых;  выполняют устные вычисления; решают уравнения и текстовые  задачи арифметическим способом | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | ФО | |  | |  |
| 58 | Действия с суммами нескольких слагаемых | ДКР | |  | |  |
| 59 | Представле­ние целых чисел на координат­ной оси | Длина отрезка на координатной прямой. | Знают правило нахождения длины отрезка на координатной прямой.  Умеют иллюстрировать с помощью координатной прямой сложение отрицательных чисел, иллюстрируют с помощью координатной прямой вычитание положительных и отрицательных чисел; находят длину отрезка на координатной прямой | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру речи, способность к умственному эксперименту. | | | ФО | |  | |  |
| 60 | Длина отрезка. Подготовка к контрольной работе | ПР | |  | |  |
| 61 | **Контрольная работа №3 по теме «Действия с целыми числами».** | Раскрытие скобок.  Коэффициент. Подобные слагаемые | Умеют раскрывать скобки;  находят коэффициент буквенного произведения; приводят подобные слагаемые при упрощении выражений, нахождении значений выражений, а также при решении уравнений и текстовых задач | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | КР | |  | |  |
| 62 | Коррекция знаний по теме: «Целые числа».  Занимательные задачи | Решение текстовых задач арифметическими методами. | Комбинируют известные алгоритмы для решения занимательных и олимпиадных задач | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | ФО | |  | |  |
| 63 | Занимательные задачи |  |  |  |  | | ФО | |  | |  |
| **Рациональные числа (38)** | | | | | | | | | | | |
| 64 | Отрицательные дроби | Отрицательные дроби | Знают какая дробь называется отрицательной, модули дроби.  Умеют сравнивать дроби, находить модули дроби | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | УО | |  | |  |
| 65 | Отрицательные дроби | ФО | |  | |  |
| 66 | Рациональные числа | Рациональные числа. | Знают определение рационального числа или дроби, основного свойства дроби.  Умеютприводить дроби к новому знаменателю, сокращать дроби. | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | ФО | |  | |  |
| 67 | Упрощение записи рациональных чисел. | Рациональные числа. | БО | |  | |  |
| 68 | Сравнение рациональных чисел. | Правила сравнения чисел | Знаютправила сравнения рациональных чисел и умеют их применять при решении заданий. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | УО | |  | |  |
| 69 | Сравнение рациональных чисел. | Правила сравнения чисел |  | ФО | |  | |  |
| 70 | Сравнение рациональных чисел. | Правила сравнения чисел |  | Т | |  | |  |
| 71 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | Сложение и вычитание дробей. | Знаютправила сложения и вычитания дробей, данные в учебнике, и умеют их применять на практике. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | ФО | |  | |  |
| 72 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | ФО | |  | |  |
| 73 | Сложение и вычитание дробей. Решение уравнений. | МД | |  | |  |
| 74 | Сложение и вычитание дробей. Решение задач. | СР | |  | |  |
| 75 | Сложение и вычитание дробей |  | |  | |  |
| 76 | Умножение и деление дробей | Умножение и деление дробей. | Знаютправило как умножить и разделить дробь на целое число, какие числа называются взаимообратными, как разделить одну дробь на другую.  Умеют применять изученные правила | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Умеют выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | ФО | |  | |  |
| 77 | Умножение и деление дробей | УО | |  | |  |
| 78 | Умножение и деление дробей. | УО | |  | |  |
| 79 | Умножение и деление дробей | СР | |  | |  |
| 80 | Законы сложения и умножения | Законы сложения и умножения. | Знают законы сложения и умножения рациональных чисел и умеют их применять. | Регулятивные: различают способ и результат действия.  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | Т | |  | |  |
| 81 | Законы сложения и умножения .Подготовка к контрольной работе | ФО | |  | |  |
| 82 | ***Контрольная работа № 4 по теме «Действия с рациональными числами»*** | Отрицательные дроби. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. | Умеют обобщать и систематизировать знания по теме | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | КР | |  | |  |
| 83 | Коррекция знаний по теме: «Рациональные числа»  Смешанные дроби произвольного знака | Смешанные дроби произвольного знака | Умеют вычислять примеры со смешанными дробями произвольных знаков | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | УО | |  | |  |
| 84 | Смешанные дроби произвольного знака | УО | |  | |  |
| 85 | Сложение и вычитание смешанных дробей произвольного знака. | ФО | |  | |  |
| 86 | Умножение и деление смешанных дробей произвольного знака. |  | |  | |  |
| 87 | Смешанные дроби произвольного знака. |  | |  | |  |
| 88 | Изображение рациональных чисел на коор­динатной оси | Изображение рациональных чисел на координатной оси. Длина отрезка на координатной прямой | Знают правило нахождения длины отрезка на координатной прямой.  Умеют изображать рациональные числа на координатной прямой**;** иллюстрируют с помощью координатной прямой сложение отрицательных чисел; иллюстрируют с помощью координатной прямой вычитание положительных и отрицательных чисел; находят длину отрезка на координатной прямой | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Умеют логически и критически мыслить, иметь культуру речи, способность к умственному эксперименту | | | ПР | |  | |  |
| 89 | Определение координаты середины отрезка.   |  | | --- | |  | | ПР | |  | |  |
| 90 | Среднее арифметическое чисел | СР | |  | |  |
| 91 | Уравнения. Корень уравнения. | Уравнение. Корень уравнения. Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю. Линейные уравнения | Знают определения уравнения, корня уравнения, линейного уравнения, правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, правило умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.  Умеют применять на практике общие приемы решения линейных уравнений с одной переменной; применяют изученные определения и правила при решении текстовых задач; решают задачи с помощью уравнений | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | ФО | |  | |  |
| 92 | Уравнения. | ФО | |  | |  |
| 93 | Уравнения.  Приемы решения линейных уравнений. | МД | |  | |  |
| 94 | Уравнения. | СР | |  | |  |
| 95 | Решение задач с помощью уравнений | Уравнение. Корень уравнения. Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; умножение (деление) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю, решение текстовых задач с помощью уравнения | Знают определения: уравнения, корня уравнения, линейного уравнения, правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую, правило умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю.  Умеют применять изученные определения и правила: при решении уравнений, решении текстовых задач с помощью уравнения | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | ФО | |  | |  |
| 96 | Решение задач с помощью уравнений |  |  | | ФО | |  | |  |
| 97 | Решение задач с помощью уравнений | ФО | |  | |  |
| 98 | Решение задач с помощью уравнений. Подготовка к контрольной работе | ФО | |  | |  |
| 99 | ***Контрольная работа № 5 по теме «Рациональные числа».*** | Раскрытие скобок.  Коэффициент. Подобные слагаемые | Умеют раскрывать скобки; находят коэффициент буквенного произведения; приводят подобные слагаемые при упрощении выражений, нахождении значений выражений, а также при решении уравнений и текстовых задач | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | КР | |  | |  |
| 100 | Коррекция знаний по теме: «Уравнения».  Буквенные выражения. | Буквенные выражения. Значение буквенного выражения. | Знают понятие буквенного выражения; значение буквенного выражения при заданных значениях переменных. Находят значение буквенного выражения. Читают и записывают буквенные выражения | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | | ФО | |  | |  |
| 101 | Решение занимательных задач. | Буквенные выражения. Значение буквенного выражения. |  |  |  | | ФО | |  | |  |
| **Десятичные дроби (34 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 102 | Понятие положительной десятичной дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные. | Десятичная дробь, целая и дробная части числа. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби | Имеют представление о десятичных дробях.  Умеют записывать дроби, знаменатель которых единица с несколькими нулями, в виде десятичных; записывают десятичные дроби в виде обыкновенных и дробные числа в виде десятичных  дробей | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | УО | |  | |  |
| 103 | Преобразование десятичных дробей в обыкновенные | ФО | |  | |  |
| 104 | Сравнение положительных десятичных дробей | Сравнение положительных десятичных дробей. | Знают правила сравнения положительных десятичных дробей.  Умеют сравнивать дроби сравнивать десятичные дроби по разрядам | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | УО | |  | |  |
| 105 | Сравнение положительных десятичных дробей |  | МД | |  | |  |
| 106 | Сложение и вычитание положительныхдесятичных дробей | Сложение и вычитание десятичных дробей.  Разложение десятичных дробей по разрядам. Запись десятичных дробей, если их разложения по разрядам представлены в виде суммы. | Знаютправила сложения и вычитания десятичных дробей.  Умеют складывать и вычитать десятичные дроби; представляют десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых; вычитают дроби из целых чисел | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | ФО | |  | |  |
| 107 | Сложение и вычитание положительныхдесятичных дробей | ПР | |  | |  |
| 108 | Сложение и вычитание положительныхдесятичных дробей |  | |  | |  |
| 109 | Сложение и вычитание положительныхдесятичных дробей |  | |  | |  |
| 110 | Перенос запятой в положительной десятичной дроби | Алгоритм умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. | Знают правило умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д.  Умеют умножать и делить десятичную дробь на 10,100, 1000ит.д.; проверять правильность полученного ответа | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Умеют выбирать желаемый уровень математических результатов. | | | ФО | |  | |  |
| 111 | Перенос запятой в положительной десятичной дроби | Алгоритм умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. | Знают правило умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д.  Умеют умножать и делить десятичную дробь на 10,100, 1000ит.д.; проверять правильность полученного ответа | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение, классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | Умеют выбирать желаемый уровень математических результатов. | | БО | |  | |  |
| 112 | Умножение положительных десятичных дробей | Алгоритм умножения десятичной дроби на десятичную дробь | Знают правило умножения десятичных дробей на десятичную дробь  Умеют умножать десятичную дробь на десятичную дробь; проверять правильность полученного ответа | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | ФО | |  | |  |
| 113 | Умножение положительных десятичных дробей | МД | |  | |  |
| 114 | Умножение положительных десятичных дробей | Т | |  | |  |
| 115 | Умножение положительных десятичных дробей |  | |  | |  |
| 116 | Деление положительных десятичных дробей на натуральное число. | Алгоритм деления десятичной дроби на десятичную дробь | Знают правило деления десятичных дробей на десятичную дробь  Умеют делить десятичную дробь на десятичную дробь; проверять правильность полученного ответа | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | ФО | |  | |  |
| 117 | Деление положительных десятичных дробей | ФО | |  | |  |
| 118 | Деление положительных десятичных дробей | СР | |  | |  |
| 119 | Деление положительных десятичных дробей.Подготовка к контрольной работе | ПР | |  | |  |
| 120 | ***Контрольная работа №6***  ***по теме «Действия с положительными десятичными дробями»*** | Ознакомление с заданиями письменной работы. Выполнение контрольных заданий по вариантам как результат усвоения программного материала по пройденной теме | Выполнять вычисления с положительными десятичными дробями  Умеют умножать и делить десятичные дроби; используя правила умножения и деления десятичной дроби на натуральное число, находят значение выражения; решают текстовые задачи, уравнения | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | КР | |  | |  |
| 121 | Коррекция знаний по теме «Действия с десятичными дробями» .  Десятичные дроби и проценты | Десятичные дроби и проценты. | Знают решение несложных задач двух основных типов на нахождение процентов данного числа и числа по его процентам.  Умеют решать эти типы задач, используя умножение и деление на десятичную дробь. | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | ФО | |  | |  |
| 122 | Десятичные дроби и проценты. Нахождение процентов от числа. |  |  |  |  | | МД | |  | |  |
| 123 | Нахождение числа по его процентам. | ПР | |  | |  |
| 124 | Десятичные дроби и проценты. |  | |  | |  |
| 125 | Десятичные дроби произвольного знака | Десятичные дроби произвольного знака. | Знаютсвойства обыкновенных дробей, арифметические действия с целыми числами.  Умеют их применять для действий с десятичными дробями. | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | ФО | |  | |  |
| 126 | Десятичные дроби произвольного знака |  |  |  | |  | |  |
| 127 | Приближение десятичных дробей | Приближение десятичных дробей. | Знаютзнак приближенного равенства и уметь его использовать при записи.  Знают приближение с недостатком, с избытком, понятие значащей цифры. Умеютокруглять десятичные дроби. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: контролируют действия партнера | Имеют логическое и критическое мышление | | УО | |  | |  |
| 128 | Приближение десятичных дробей. | ФО | |  | |  |
| 129 | Приближение десятичных дробей |  | |  | |  |
| 130 | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел | Знаютправила округления, вычисления приближенно суммы (разности) и произведения (частного) двух чисел.  Умеют приближенно это вычислять, применяя изученные правила. | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | | УО | |  | |  |
| 131 | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел | МД | |  | |  |
| 132 | Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.Подготов к контрольной работе | ФО | |  | |  |
| 133 | ***Контрольная работа №7 по теме «Десятичные дроби и проценты»*** | Ознакомление с заданиями письменной работы. Выполнение контрольных заданий по вариантам как результат усвоения программного материала по пройденной теме | Знаютправила округления, вычисления приближенно суммы (разности) и произведения (частного) двух чисел.  Умеют приближенно это вычислять, применяя изученные правила, решают задачи на проценты, используя умножение и деление на десятичную дробь | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | | КР | |  | |  |
| 134 | Коррекция знаний по теме: «Десятичные дроби и задачи на проценты»  Занимательные задачи. Вычисления с помощью калькулятора | Решение текстовых задач арифметическими методами. | Решать логические и занимательные задач  Умеют грамотно записывать условие и решать задачи олимпиадного уровня, осмысливать ошибки решения и устранять их | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | | ФО | |  | |  |
| 135 | Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости.Занимательные задачи |  |  |  |  | | ФО | |  | |  |
| **Обыкновенные и десятичные дроби ( 24ч )** | | | | | | | | | | | |
| 136 | Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь | Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. | Знаюткакие дроби называют конечными, правило разложения дроби в конечную десятичную дробь.  Умеютразлагать дробь в конечную десятичную дробь. | Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | УО | | |  | |  |
| 137 | Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь | МД | | |  | |  |
| 138 | Бесконечные периодические десятичные дроби | Бесконечные периодические десятичные дроби. | Знаюткакие дроби не разлагаются в конечную десятичную дробь, какие называют бесконечными периодическими десятичными дробями.  Умеют раскладывать обыкновенную дробь в периодическую. | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Готовы и имеют способность к выполнению норм и требований, предъявляемых на уроках математики. | | ФО | | |  | |  |
| 139 | Бесконечные периодические десятичные дроби. | МД | | |  | |  |
| 140 | Непериодические бесконечные десятичные дроби | Иррациональное число.  Действительное число. | Знают определения иррационального и действительного чисел.  Умеют различать эти числа | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.  Коммуникативные: контролируют действия партнера | |  | | --- | | Умеют выбирать желаемый уровень математических результатов. | | ФО | | |  | |  |
| 141 | Непериодические бесконечные десятичные дроби |  | | |  | |  |
| 142 | Длина отрезка | Длина отрезка. Длина отрезка на координатной прямой | Знают правило нахождения длины отрезка на координатной прямой.  Умеют находить длину отрезка на координатной прямой; | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов. | | ФО | | |  | |  |
| 143 | Длина отрезка  с заданной точностью. |  | | |  | |  |
| 144 | Длина отрезка. Измерение отрезков. |  | | |  | |  |
| 145 | Длина окружности. Площадь круга | Окружность. Радиус окружности. Диаметр окружности. Длина окружности. Число Пи. Круг. Радиус круга. Диаметр круга. Площадь круга. Пропорциональна ли площадь круга длине его радиуса. Как читаются формулы длины окружности и площади круга | Имеют представление о длине окружности и площади круга.  Знают, что длина окружности прямо пропорциональна длине ее диаметра; - формулы: для нахождения длины окружности по длине ее диаметра и длине ее радиуса, нахождения площади круга; знают чему равно число Пи.  Умеют решать задачи с применением изученных формул; могут объяснять, в чем отличие круга от окружности; выполняют устные вычисления; выполняют измерения и вычисляют площадь заданной (заштрихованной) фигуры | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Имеют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | ФО | | |  | |  |
| 146 | Длина окружности. Площадь круга | ПР | | |  | |  |
| 147 | Длина окружности. Площадь круга |  | | |  | |  |
| 148 | Координатная ось | Координатная ось. Начало отсчета. Единичный отрезок. Координата точки. | Знают определения: координатной прямой.  Умеют определять координату точек на прямой; строят на прямой точки с заданными координатами; выполняют рисунки по аналогии; решают уравнения | Регулятивные: Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета и характера сделанных ошибок  Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Имеют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | УО | | |  | |  |
| 149 | Координатная ось.  Определение координат точек. | СР | | |  | |  |
| 150 | Координатная ось.  Построение точек на координатной оси |  | | |  | |  |
| 151 | Декартова система координат на плоскости. | Координатные прямые. Система координат на плоскости. Начало координат. Координатная плоскость. Координаты точки. Абсцисса точки. Ордината точки. Ось абсцисс. Ось ординат. Географические координаты: широта и долгота | Знают определения системы координат, начала координат, координатной плоскости; названия координат точки, координатных прямых; под каким углом пересекаются координатные прямые х и у, образующие систему координат на плоскости; как найти абсциссу и ординату точки на координатной плоскости; как построить точку по ее координатам.  Умеют строить координатную ось; определяют координаты точек на плоскости; координаты точки, отмеченной на координатной оси; умеют отмечать точку по заданным координатам | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | ФО | | |  | |  |
| 152 | Декартова система координат на плоскости.  Построение геометрических фигур в координатной плоскости |  | МД | | |  | |  |
| 153 | Декартова система координат на плоскости. | ПР | | |  | |  |
| 154 | Столбчатые диаграммы и графики | Диаграммы. Виды диаграмм. Столбчатые диаграммы График движения. График роста. График изменения массы. График изменения температуры. График изменения высоты | Имеют представление о круговых и столбчатых диаграммах.  - что называют графиком и для чего используют графики;  - какую прямую называют графиком движения.  Имеют представление о графиках.  Умеютстроить столбчатые диаграммы по условиям текстовых задач; определяют по графику значение одной величины по заданному значению другой; анализируют изменение одной величины в зависимости от другой;  - строят графики зависимости величин | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Имеют логическое и критическое мышление. | | УО | | |  | |  |
| 155 | Столбчатые диаграммы и графики.  Построение столбчатых диаграмм. | ПР | | |  | |  |
| 156 | Решение задач на анализ графика.  Подготовка к контрольной работе | ПР | | |  | |  |
| 157 | ***Контрольная работа №8 по теме «Обыкновенные и десятичные дроби»*** | Обыкновенные и десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности  Площадь круга. Декартова система координат. | Записывать десятичную дробь в виде обыкновенной и наоборот, раскладывать обыкновенную дробь в периодическую, вычислять длину окружности и площадь круга, строить систему координат и отмечать на ней точки | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве |  | КР | | |  | |  |
| 158 | Коррекция знаний по теме: «Обыкновенные и десятичные дроби» Занимательные задачи | Решение текстовых задач арифметическими методами.  Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами. Порядок действий. Проценты. Пропорции. Нахождение дроби от числа, нескольких процентов от числа, нахождение числа по его дроби или по нескольким процентам. Уравнение, корни уравнения | Умеют грамотно записывать условие и решать задачи олимпиадного уровня, осмысливать ошибки решения и устранять их | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений | | ФО | | |  | |  |
| 159 | Занимательные задачи | КР | | |  | |  |
| **Повторение ( 11ч )** | | | | | | | | | | | |
| 160 | Повторение. Действия с рациональными числами | Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами. Нахождение дроби от числа, числа по значению его дроби | Знают свойства действий с рациональными числами.  Умеют распознавать указанные числа; применяют изученные свойства при нахождении значений выражений, упрощении выражений, решении уравнений, решении текстовых задач; находят дробь от числа, число по значению его дроби | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | ФО | |  | |  | |
| 161 | Повторение. Действия с рациональными числами | ФО | |  | |  | |
| 162 | Повторение. Обыкновенные и десятичные дроби. | Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами. Нахождение дроби от числа, числа по значению его дроби | Знают свойства действий с рациональными числами.  Умеют распознавать указанные числа; применяют изученные свойства при нахождении значений выражений, упрощении выражений, решении уравнений, решении текстовых задач; находят дробь от числа, число по значению его дроби | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | | СР | |  | |  | |
| 163 | Повторение.  Отношения. Пропорции | Отношения. Проценты. Пропорции. Основное свойство пропорции | Находить неизвестный член пропорции, решать задачи на прямо и обратно пропорциональные зависимости | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Умеют  - находить отношения величин;  - несколько процентов от числа;  - число по нескольким его процентам;  - неизвестный член пропорции;  - по условию задачи составлять верную пропорцию | УО | |  | |  | |
| 164 | ***Итоговая контрольная работа*** | Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами. Порядок действий. Проценты. Пропорции. Нахождение дроби от числа, нескольких процентов от числа, нахождение числа по его дроби или по нескольким процентам. Уравнение, корни уравнения | Умеют находить значение выражений, определив порядок действий; неизвестный член пропорции; дробь от числа; несколько процентов от числа; число по его дроби или нескольким процентам; решают уравнения, используя правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую | Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме.  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |  | | --- | | Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи. | | КР | |  | |  | |
| 165 | Повторение.  Отношения. Пропорции | Отношения. Проценты. Пропорции. Основное свойство пропорции | Находить неизвестный член пропорции, решать задачи на прямо и обратно пропорциональные зависимости | Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения  Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | Умеют  - находить отношения величин;  - несколько процентов от числа;  - число по нескольким его процентам;  - неизвестный член пропорции;  - по условию задачи составлять верную пропорцию | Т | |  | |  | |
| 166 | Повторение. Прямая и обратная пропорциональные зависимости | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | Находить неизвестный член пропорции, решать задачи на прямо и обратно пропорциональные зависимости | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Умеют распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости.  - решают задачи на пропорциональные зависимости величин | ФО | |  | |  | |
| 167 | Повторение.  Прямая и обратная пропорциональные зависимости | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | Находить неизвестный член пропорции, решать задачи на прямо и обратно пропорциональные зависимости | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Умеют распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости.  - решают задачи на пропорциональные зависимости величин | МД | |  | |  | |
| 168-169 | Повторение.  Уравнения. Решение задач с помощью уравнений. | Уравнение. Корень уравнения. Что значит «решить уравнение»? Правила переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; умножения (деления) обеих частей уравнения на одно и то же число, не равное нулю | Знаютопределения: уравнения, корня уравнения.  Умеют объяснять, что значит «решить уравнение»; применяют изученные правила при решении уравнений; составляют уравнения по условию задачи и решать их | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности, уметь выбирать желаемый уровень математических результатов | ФО | |  | |  | |
| 170 | Действия с положительными и отрицательными числами |  | Знают свойства действий с рациональными числами.  Умеют распознавать указанные числа; применяют изученные свойства при нахождении значений выражений, | Регулятивные: различают способ и результат действия  Познавательные: владеют общим приемом решения задач.  Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов | |  | | --- | | Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации. | |  | |  | |  | |

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся**

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса математики в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

***При тестировании*** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент выполнения задания** | **Отметка** |
| 65% и более | отлично |
| 47-64 %% | хорошо |
| 25-46 %% | удовлетворительно |
| 0-24 % | неудовлетворительно |

***При выполнении практической работы и контрольной работы:***

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

* *грубая ошибка -* полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
* *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
* *недочет -* неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
* *мелкие погрешности -* неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания математики. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс математики - это, значит, навлекать на себя проблемы, связанные с нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях, выставляете отметка:

* **«5»** ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
* **«4»** ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
* **«3»** ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
* **«2»** ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
* **«1»** - отказ от выполнения учебных обязанностей.

***Оценка устных ответов учащихся***

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

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
* изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию математики как учебной дисциплины;
* правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, 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 по замечанию учителя.

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

* + допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
  + допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

***Отметка «3»***ставится в следующем случае:

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;
* 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 или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

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.



