**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Николаевская средняя школа»**

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР Директор

МБОУ Николаевская СШ МБОУ Николаевская СШ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Т. В.Ревенок) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (О.В. Муравьёва)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике 6 класс**

Саватеева Анна Сергеевна

учитель математики

I квалификационная категория

**с. Николаевка**

**2018 – 2019 учебный год**

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы**  **рабочей**  **программы** | **Содержание элементов рабочей программы** |
| 1.Пояснительная записка (на уровень обучения) | Рабочая программа по математике для 6 класса разработана с учетом требований ФГОС ООО,  утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897. Преподавание ведется по учебнику Петерсон Л.Г., Дорофеев Г.В. Математика. 6 класс.// М: «Ювента, 2017г. Он обеспечивает наилучшую преемственность курсов математики в начальной школе и курсов алгебры в последующих классах, позволяет проводить разноуровневое обучение и качественную подготовку школьников к изучению курсов алгебры и геометрии (в том числе стереометрии) в старших классах, а также смежных дисциплин — физики, химии, географии и др.  Реализация данной программы осуществляется с помощью УМК Л.Г.Петерсон авторов Г.В.Дорофеев, Л.Г.Петерсон «Математика: учебник для 6 класса в 3-х частях»/Г.В.Дорофеев, Л. Г. Петерсон-М.: Бином. Лаборатория знаний ,2017.  М.А. Кубышева. Самостоятельные и контрольные работы по курсу математики для 5-6 классов «Учусь учиться» Л.Г.Петерсон и др.  Л.Г. Петерсон. Методические материалы к учебникам математики для 5-6 классов. Методические пособия для учителей.  Данная программа является непосредственным продолжением программы по математике для начальной школы Л.Г. Петерсон.          Основной особенностью этой программы является гуманитарная ориентация обучения математике, которая означает постанову акцентов на личность ребенка и выражается, условно говоря, тезисом «не ученик для математики, а математика для ученика».  Это определяет переход от принципа «вся математика для всех» к внимательному учету индивидуальных параметров личности – для  чего конкретному ученику нужна и будет в дальнейшем нужна математика, в таких пределах и на каком уровне он хочет и может освоить. Иначе говоря, переход к конструированию курса «математика для каждого».          В соответствии с этим главной целью обучения математике становится не собственно условия знаний, а формирование готовности к саморазвитию, то есть качеств мышления и качеств личности, необходимых для полноценного функционирования человека в современном обществе, для динамичной адаптации его к этому обществу.          Это означает прежде всего организацию индивидуальной деятельности ученика для познания и осознания окружающего мира, деятельности, в результате которой собственно и формируется личностные качества – развивается мышление и речь, чувства и эмоции, воля и целеустремленность, творческих способностей и мотивы деятельности.          Таким образом, с точки зрения приоритета развивающей функцией обучения знания перестают быть самоцелью, а становится базой для организации полноценной  интеллектуальной деятельности учащихся. Вместе с тем это не означает снижение уровня математической подготовки. Напротив, самостоятельное «добывание» учащимися знаний обеспечивает более сознательное и глубокое усвоение учебного материала, создает условия, при которых практически все школьники осваивают  необходимый минимум, а более одаренные дети получают возможность полноценно развивать и реализовывать свои способности.          Итак, главной особенностью данного курса является то, что учащиеся получают математические знания не в «готовом»  виде, а в результате самостоятельных открытий ими свойств и отношений реального мира. При этом внимание уделяется всем трем этапам математического моделирования. Ими являются:   * *этап математизации действительности,* то есть построения математической модели некоторого фрагмента действительности; * *этап изучения математической модели,*то есть построения математической теории, описывающей свойства построенной математической модели; * *этап приложения полученных результатов к реальному миру.*   В школе обычно первый и третий этапы опускаются, считая, что задачей школьного курса является лишь освоение теоретических знаний (правил действий над буквенными выражениями, решение уравнений и неравенств, исследование свойств геометрических фигур и т.д.), а о процессе возникновения математических понятий и  их практическом приложении речь , как правило, не идет.  В результате учащиеся не осознают практическую значимость математической науки и ее место в системе наук. Их деятельность на уроках математики становится формальной, теряет личностный смысл.  На этапе построение моделей раскрываются источники становления и развития математических знаний, те реальные потребности и задачи, которые приводят к их возникновению. На этапе интерпретации школьники овладевают умением переносить свойства изучено математической модели на реальные объекты, у них вырабатывается четкое понимание конечной цели математического исследования, формируются такие элементы математической культуры, как умение анализировать полученный ответ с точки зрения «здравого смысла», умение интерпретировать математические модели в терминах языка, на котором формулировалась исходная задача.  С другой стороны, с каждым из этапов математического моделирования связаны различные виды умственной деятельности. На первом этапе осуществляется анализ исходной информации. Это предполагает умение абстрагироваться от несущественных свойств, выделять существенные, умение проводить классификацию объектов, рассуждать по аналогии, видеть сходства и различия, осуществлять синтез, переход от знаковых систем языка к знаковым системам математики. Со вторым этапом связаны такие элементы математической культуры, как умение и навыки в использовании математического аппарата, умение выбирать метод решения той иной задачи и корректировать его с учетом исходной информации, умение переходить о т одной математической модели к другой или синтезировать различные математические модели. На этапе интерпретации школьники овладевают методами проверки задач, учатся конкретизировать полученные общие результаты, применять на практике полученные выводы. Поэтому осуществление всех трех этапов чрезвычайно важно как с точки зрения развития мышления и деятельностных способностей учеников, так и для развития их представлений о математическом методе исследования реального мира.  Важным аспектом программы является также ее ориентация на дальнейшее внедрение информатики в школе. При этом речь идет не о простом использовании микрокалькуляторов (обучение их использованию начинается лишь в 7 классе, уже после того, как алгоритмы действий над обыкновенными и десятичными дробями изучены), а прежде всего о формировании стиля мышления, необходимого для успешного использования электронных средств.          Итак, **целями** обучения математике в данном курсе является:   * формирование мышления через обучение деятельности: умение адаптироваться  внутри определенной системы относительно принятых в ней норм (самоопределению), осознанно строить свою деятельность по достижению цели (самореализации) и оценивать собственную деятельность и ее результаты (рефлексы); * формирование системы ценностей и ее проявлений в личностных качествах; * формирование представлений о математическом методе исследования реального мира, роли и месте математики  в системе наук; * овладение математическими знаниями, обеспечивающими включение учащихся в деятельность на уроках математики, смежных предметах и в практической жизни. |
| 1.1. Описание места учебного предмета в учебном плане | Согласно федеральному базисному учебному плану в 6 классе основной школы 5 ч в неделю, всего 5ч\*34 нед.=170 часов, в т.ч. 10 контрольных работ.  Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ.  **УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ**– базовый. |
| 1.2. Предметные результаты освоения математики | Планируемые результаты обучения по курсу  Планируемые результаты обучения по курсу «Математика «Учусь учиться» авторов Г.В. Дорофеева, Л. Г. Петерсон по годам обучения, представленные в разделе Приложение, разработаны в соответствии с особенностями структуры и содержания данного курса и являются ориентирами, помогающими учителю разрабатывать свою рабочую программу.  Вспомогательный и ориентировочный характер представленных планируемых результатов позволяет учителю корректировать их в соответствии с учебными возможностями обучающихся, собственными профессиональными взглядами, материально-техническими и другими условиями образовательного учреждения.  **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**  У учащегося будут сформированы:   * мотивационная основа учебной деятельности:   1) понимание смысла учения и принятие образца «хорошего ученика»;  2) положительное отношение к школе;  3) вера в свои силы;   * целостное восприятие окружающего мира, представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний; * способность к самоконтролю по эталону, ориентация на понимание причин успеха/неуспеха и исправление своих ошибок; * способность к рефлексивной самооценке на основе критериев успешности в учебной деятельности, готовность понимать и учитывать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей; * самостоятельность и личная ответственность за свой результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности; * принятие ценностей: знание, созидание, развитие, дружба, сотрудничество, здоровье, ответственное отношение к своему здоровью, умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности; * учебно-познавательный интерес к изучению математики и способам математической деятельности; * уважительное, позитивное отношение к себе и другим, осознание «Я», с одной стороны, как личности и индивидуальности, а с другой *⎯* как части коллектива класса, гражданина своего Отечества, осознание и проявление ответственности за общее благополучие и успех; * знание основных моральных норм ученика, необходимых для успеха в учении, и ориентация на их применение в учебной деятельности; * становление в процессе учебной деятельности этических чувств (стыда, вины, совести) и эмпатии (понимания, терпимости к особенностям личности других людей, сопереживания) как регуляторов морального поведения; * становление в процессе математической деятельности эстетических чувств через восприятие гармонии математического знания, внутреннее единство математических объектов, универсальность математического языка; * овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации; * опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 6 класса.   *Учащийся получит возможность для формирования:*   * *внутренней позиции ученика, позитивного отношения к школе, к учению, выраженных в преобладании учебно-познавательных мотивов;* * *устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к новым общим способам решения задач;* * *позитивного отношения к создаваемым самим учеником и его одноклассниками результатам учебной деятельности;* * *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;* * *гражданской идентичности в поступках и деятельности;* * *способности к решению моральных проблем на основе моральных норм, учёта позиций партнёров и этических требований;* * *этических чувств и эмпатии, выражающейся в понимании чувств других людей, сопереживании и помощи им;* * *способность воспринимать эстетическую ценность математики, её красоту и гармонию;* * *адекватной самооценки собственных поступков на основе критериев роли «хорошего ученика», создание индивидуальной диаграммы своих качеств как ученика, нацеленность на саморазвитие.*   **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**  **Регулятивные**  Учащийся научится:   * принимать и сохранять учебную задачу; * применять изученные приёмы самомотивирования к учебной деятельности; * планировать в том числе во внутреннем плане свою учебную деятельность на уроке в соответствии с её уточнённой структурой (15 шагов); * учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; * применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности:   — пробное учебное действие;  — фиксирование индивидуального затруднения;  — выявление места и причины затруднения;  — построение проекта выхода из затруднения (постановка цели, выбор способа её реализации, составление плана действий, выбор средств, определение сроков);  — реализация построенного проекта и фиксирование нового знания в форме эталона;  — усвоение нового;  — самоконтроль результата учебной деятельности;  — самооценка учебной деятельности на основе критериев успешности;   * различать знание, умение, проект, цель, план, способ, средство и результат учебной деятельности; * выполнять учебные действия в материализованной, медийной, громкоречевой и умственной форме; * применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов коррекционной деятельности:   — самостоятельная работа;  — самопроверка (по образцу, подробному образцу, эталону);  — фиксирование ошибки;  — выявление причины ошибки;  — исправление ошибки на основе общего алгоритма исправления ошибок;  — самоконтроль результата коррекционной деятельности;  — самооценка коррекционной деятельности на основе критериев успешности;   * использовать математическую терминологию, изученную в 6 классе, для описания результатов своей учебной деятельности; * адекватно воспринимать и учитывать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей; * вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата; * применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности.   *Учащийся получит возможность научиться:*   * *преобразовывать практическую задачу в познавательную;* * *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;* * *фиксировать шаги уточнённой структуры учебной деятельности (15 шагов) и самостоятельно её реализовывать в своей целостности;* * *проводить на основе применения эталона:*   *— самооценку умения применять изученные приёмы положительного самомотивирования к учебной деятельности;*  *— самооценку умения применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности;*  *— самооценку умения проявлять ответственность в учебной деятельности;*  *— самооценку умения применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности;*   * *фиксировать шаги уточненной структуры коррекционной деятельности (15 шагов) и самостоятельно её реализовывать в своей целостности;* * *ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;* * *определять виды проектов в зависимости от поставленной учебной цели и самостоятельно осуществлять проектную деятельность.*   **Познавательные**  Учащийся научится:   * понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 6 класса, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач; * выполнять на основе изученных алгоритмов действий логические операции — анализ объектов с выделением существенных признаков, синтез, сравнение и классификацию по заданным критериям, обобщение и аналогию, подведение под понятие; * устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; * применять в учебной деятельности изученные алгоритмы методов познания: наблюдения, моделирования, исследования; * осуществлять проектную деятельность, используя различные структуры проектов в зависимости от учебной цели; * применять правила работы с текстом, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов); * применять основные способы включения нового знания в систему своих знаний; * осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета; * осуществлять запись выборочной информации об окружающем мире и о себе самом в том числе с помощью инструментов ИКТ, систематизировать её; * ориентироваться на разнообразие способов решения задач; * строить сообщения, рассуждения в устной и письменной форме об объекте, его строении, свойствах и связях; * владеть рядом общих приёмов решения задач. * понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 6 класса (отношение; пропорция; оценка; прикидка; диаграмма: круговая, столбчатая, линейная; график и др.); * составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 6 класса; * понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 6 класса для организации учебной деятельности.   *Учащийся получит возможность научиться:*   * *проводить на основе применения эталона:*   *— самооценку умения применять алгоритм умозаключения по аналогии;*  *— самооценку умения применять методы наблюдения и исследования для решения учебных задач;*  *— самооценку умения создавать и преобразовывать модели и схемы для решения учебных задач;*  *— самооценку умения пользоваться приёмами понимания текста;*  *— строить и применять основные правила поиска необходимой информации;*   * *представлять проекты в зависимости от поставленной учебной цели;* * *осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;* * *представлять информацию и фиксировать её различными способами с целью передачи;* * *понимать, что новое знание помогает решать новые задачи и является элементом системы знаний;* * *осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;* * *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;* * *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;* * *произвольно и осознанно владеть изученными общими приёмами решения задач;* * *применять знания по программе 6 класса в изменённых условиях;* * *решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 6 класса.*   **Коммуникативные**  Учащийся научится:   * фиксировать существенные отличия дискуссии от спора, применять правила ведения дискуссии, формулировать собственную позицию; * допускать возможность существования разных точек зрения, уважать чужое мнение, проявлять терпимость к особенностям личности собеседника; * стремиться к согласованию различных позиций в совместной деятельности, договариваться и приходить к общему решению на основе коммуникативного взаимодействия (в том числе и в ситуации столкновения интересов); * распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего», «критика», «организатора» и «арбитра», применять правила работы в данных позициях (строить понятные для партнёра высказывания, задавать вопросы на понимание, использовать согласованный эталон для обоснования своей точки зрения и др.); * адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи; * понимать значение командной работы для получения положительного результата в совместной деятельности, применять правила командной работы; * понимать значимость сотрудничества в командной работе, применять правила сотрудничества; * понимать и применять рекомендации по адаптации ученика в новом коллективе.   *Учащийся получит возможность научиться:*   * *проводить на основе применения эталона:*   *— самооценку умения применять правила ведения дискуссии;*  *— самооценку умения выполнять роли «арбитра» и «организатора» в коммуникативном взаимодействии;*  *— самооценку умения обосновывать собственную позицию;*  *— самооценку умения учитывать в коммуникативном взаимодействии позиции других людей;*  *— самооценку умения участвовать в командной работе и помогать команде получить хороший результат;*  *— самооценку умения проявлять в сотрудничестве уважение и терпимость к другим;*   * *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.*   **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**  **Числа и арифметические действия с ними**  Учащийся научится:   * выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями разными способами: записать все дроби либо в десятичном виде, либо в виде обыкновенных дробей; * определять тактику вычислений в зависимости от конкретных обстоятельств, но так, чтобы решение было по возможности более простым и удобным; * использовать, построенные алгоритмы совместных действий с обыкновенными и десятичными дробями при решении задач на дроби и проценты; * находить отношение величин и чисел; * читать и записывать отношения разными способами; * находить процентное отношение; * доказывать истинность пропорции; * записывать и читать пропорции разными способами, используя математическую терминологию; * применять основное свойство пропорции для нахождения неизвестного члена пропорции; * преобразовывать пропорции; * использовать понятие «масштаб» для решения задач; * находить среднее арифметическое чисел и величин; * определять принадлежность чисел множествам натуральных, целых, рациональных числам; * изображать числа на координатной прямой; * применять геометрический смысл модуля числа для решения уравнения и неравенства; * сравнивать рациональные числа; * выполнять все действия с рациональными числами.   *Учащийся получит возможность научиться:*   * *научиться применять различные варианты решения примеров, упрощению преобразований, поиску оптимального алгоритма решения «длинных» примеров;* * *применять понятия простого и сложного процентного роста для решения задач экономического характера;* * *переводить десятичную запись чисел в двоичную систему и обратно.*   **Работа с текстовыми задачами**  Учащийся научится:   * самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами; * решать задачи на проценты разными способами: по правилам нахождения процента от числа, числа по его проценту и процентного отношения чисел; по формуле процентов; методом пропорций; * решать задачи на движение по реке: находить скорость по течению реки, скорость против течения, собственную скорость и скорость течения по скорости по течению и скорости против течения; * решать задачи со средним арифметическим чисел и величин; * решать задачи с помощью пропорций; * решать задачи на пропорциональное деление; * решать задачи методом уравнений; * самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели *⎯* числовому и буквенному выражению, схеме, таблице; * при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.   *Учащийся получит возможность научиться:*   * *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;* * *анализировать, моделировать и решать текстовые задачи;* * *решать задачи на вычисление площадей разных геометрических фигур;* * *решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.* |
| 2.Содержание учебного предмета  (*на класс*) | **Содержание программы**  ***1. Язык и логика (16 часов) [20 часов]***  Понятие отрицания. Противоречие. Отрицание общих высказываний. Отрицание высказываний о существовании. Способы выражения отрицания общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке.  Переменная. Выражения с переменными. Предложения с переменными. Переменная и кванторы. Отрицание утверждений с кванторами.  О с н о в н а я с о д е р ж а т е л ь н а я ц е л ь – *сформировать представление об отрицании высказываний, умение строить отрицания частных высказываний, общих высказываний и высказываний о существовании; уточнить понятия переменной, выражения с переменной и предложения с переменной; научить использовать кванторы*  и  *для записи высказываний и их отрицаний; повторить действия с обыкновенными и десятичными дробями.*  Программа 6 класса начинается со знакомства учащихся с отрицанием высказывания как с предложением, в котором выражается противоположное мнение. Логическим эквивалентом отрицания является оборот «*неверно*, что...» или просто частица «*не*».  От простейших случаев отрицания учащиеся переходят к более сложным случаям – построению отрицаний общих высказываний и высказываний о существовании. Выявляется их важнейшее общее свойство, а именно то, что *отрицание общего высказывания есть высказывание о существовании, и наоборот*. Правильность построения отрицаний проверяется с помощью *закона исключенного третьего*.  Уточняется понятие *переменной*. Учащиеся знакомятся с использованием логических символов – кванторов существования () и общности () для записи высказываний и их отрицаний.  Все вопросы, связанные с высказываниями, рассматриваются как на примерах из жизни, так и на математических объектах. Это позволяет в интересной для учащихся форме провести повторение материала 5 класса.  Чтобы подвести их к изучению следующей темы, особое внимание уделяется алгоритмам действий с обыкновенными и десятичными дробями и условиям перевода обыкновенных дробей в десятичные.  ***2. Числа и действия с ними (14 часов) [18 часов]***  Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на движение по реке.  Среднее арифметическое.  О с н о в н а я с о д е р ж а т е л ь н а я ц е л ь – *сформировать умение выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями; повторить решение задач на движение и изучить новый вид движения – движение по реке; познакомить с понятием среднего арифметического.*  При изучении данной темы учащиеся знакомятся с различными способами выполнения совместных действий с обыкновенными и десятичными дробями: записать все дроби либо в десятичном виде, либо в виде обыкновенных дробей. Тактика вычислений выбирается в зависимости от конкретных обстоятельств, но так, чтобы решение было по возможности более простым и удобным.  В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными и десятичными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях не только на уроках математики, но и в дальнейшем на уроках физики, химии и др., и чтобы алгоритмы действий с числами стали опорой для выполнения действий с алгебраическими дробями. Особое внимание уделяется рассмотрению критерия возможности перевода обыкновенной дроби в десятичную. В частности, учащиеся должны на автоматизированном уровне уметь преобразовывать в десятичные такие дроби, как , , , , , , и делать обратный перевод.  Однако особое внимание уделяется рассмотрению различных вариантов решения примеров, упрощению преобразований, поиску оптимального алгоритма решения «длинных» примеров. Такой подход позволяет использовать все возможности этого материала для развития мышления учащихся.  Расширение аппарата действий с дробями используется в дальнейшем для решения текстовых задач. В данном разделе учащиеся знакомятся с задачами на движение по реке, выводят формулы, описывающие этот вид движения, строят их графическую модель.  Вводится важнейшее для практических вычислений понятие среднего арифметического, которое связывается с понятием средней скорости. Задачи на движение по реке и на среднее арифметическое решаются как арифметически, так и с помощью уравнений.  ***3. Проценты (16 часов) [18 часов]***  Понятие о проценте. Задачи на проценты. Простой процентный рост. Сложный процентный рост.  О с н о в н а я с о д е р ж а т е л ь н а я ц е л ь – *уточнить понятие процента; систематизировать решение задач на проценты; сформировать понятия простого и сложного процентного роста;* *вывести формулы, описывающие процентное отношение чисел, простой процентный рост и сложный процентный рост.*  С процентом как сотой долей величины учащиеся знакомы еще из начальной школы. На данном этапе это понятие уточняется, причем акцент делается на его практическую значимость. Отрабатывается умение переводить на язык процентов такие речевые обороты, как «увеличить число в 2,5 раза», «уменьшить на четверть» и т.д., и умение делать обратный перевод.  Основные три типа задач на проценты – нахождение процента от числа, числа по его проценту и процентного отношения чисел – выводятся как частные случаи задач на дроби. Дети знакомились с ними еще в 4 классе, а в течение 5 класса простые задачи на проценты систематически встречались в линии повторения. Однако впервые устанавливается взаимосвязь между ними: формулы, описывающие решение этих трех типов задач в действительности являются преобразованиями одной и той же формулы:  *b* = *a* .  Формула процентов не только объединяет все три типа задач на проценты, но и дает новый подход к их решению: подставить в эту общую формулу известные величины и из полученного уравнения вывести неизвестную величину. Таким образом, решение задач на проценты сводится к выполнению формальных преобразований.  Благодаря подготовительной работе появляется возможность повысить уровень задач, которые предлагаются в этой теме. В частности, учащиеся знакомятся с формулами простого и сложного процентного роста, важными для решения практических жизненных задач. Однако работа с этими формулами носит дополнительный характер и не включается в контроль знаний по данной теме.  ***4. Отношения и пропорции. Пропорциональные величины (27 часов) [32 часа]***  Понятие отношения. Связь понятия отношения со сравнением «больше (меньше) в ... раз». Отношения величин и чисел. Процентное отношение.  Масштаб. Понятие пропорции. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Свойства и преобразование пропорций.  Зависимости между величинами. Прямая и обратная пропорциональность. Графики прямой и обратной пропорциональности.  Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.  О с н о в н а я с о д е р ж а т е л ь н а я ц е л ь – *сформировать понятия отношения и пропорции; вывести свойства пропорций и научить выполнять их преобразования;* *изучить прямую и обратную пропорциональности, сформировать умение стоить графики этих зависимостей, решать задачи методом пропорций.*  При введении понятия отношения внимание детей обращается на причины возникновения в процессе исторического развития математики нового термина – «отношение» – для обозначения частного двух чисел. Рассматриваются взаимно обратные отношения, отношения одноименных величин и величин разных наименований, масштаб.  Понятие пропорции вводится в связи с рассмотрением задачи, связанной с использованием масштаба. Полученная математическая модель – равенство двух отношений – часто возникает в практически значимых задачах. Ее математическое исследование позволит распространить выявленные закономерности на все задачи такого вида.  Таким образом, выявление свойств равенств вида  =  необходимо для создания удобного аппарата решения большого класса практических задач. В этом состоит целесообразность изучения пропорций.  Учащиеся знакомятся с известной терминологией и свойствами пропорций, учатся выполнять их преобразования. Обращается внимание на то, что по сути новая терминология не добавляет ничего нового к известному им из 5 класса перекрестному правилу, а лишь является сложившимся языком, описывающим решение задач на пропорции. Однако сегодня этим языком пользуются многие люди в разных областях знания, и потому знать этот язык полезно.  Прямая и обратная пропорциональные зависимости выводятся как частные случаи зависимости *а = b c*: прямая пропорциональность – при постоянном множителе, а обратная пропорциональность – при постоянном произведении. Так показывается связь понятий прямой и обратной пропорциональности с конкретными практическими задачами, зависимость между величинами в которых описывается формулой *а = b c* (задачи на движение, работу, стоимость и др.).  Рассматривается решение задач методом пропорций. Здесь учащиеся знакомятся с еще одним обобщенным методом решения задач на проценты.  С этого времени они могут решать задачи на проценты тремя способами:  1) по правилам нахождения процента от числа, числа по его проценту и процентного отношения чисел;  2) по формуле процентов;  3) методом пропорций.  Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки. Право выбора способа решения остается за учащимися.  В завершение изучения темы понятие прямой пропорциональности используется для решения задач на пропорциональное деление.  ***5. Рациональные числа (26 часов) [32 часа]***  Отрицательные числа. Целые и рациональные числа. Совпадение понятий «натуральное число» и «положительное целое число». Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой.  Сравнение рациональных чисел. Модуль рационального числа. Геометрический смысл модуля. Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание чисел и движения по координатной прямой. Алгебраическая сумма.  О системах счисления.  О с н о в н а я с о д е р ж а т е л ь н а я ц е л ь – *сформировать понятие отрицательного числа, целого числа, выработать прочные навыки действий с целыми числами; познакомить с различными системами счисления; систематизировать знания о числовых множествах.*  Целесообразность введения отрицательных чисел раскрывается на примерах из окружающей жизни: расход – доход; выигрыш – проигрыш; повышение – понижение температуры и т.д. Использование координатной прямой позволяет создать наглядную опору для понятия противоположного числа, правил сравнения, сложения и вычитания рациональных чисел.  *Модуль* трактуется как расстояние от начала отсчета до точки, обозначающей данное число на координатной прямой. Анализ понятия модуля приводит к «разветвленному» определению модуля:  *а* =  Формированию понятия модуля уделяется особое внимание, так как оно лежит в основе алгоритмов сравнения и алгоритмов действий с отрицательными числами.  Сложение рациональных чисел выводится на основе сложения «доходов» и «расходов», а остальные действия – исходя из необходимости сохранения свойств действий с положительными числами.  В заключение знания детей о числах систематизируются: устанавливается взаимосвязь между множествами натуральных, целых и рациональных чисел, строится диаграмма Венна этих множеств и ставится проблема недостаточности изученных чисел для выражения длин отрезков. Например, доказывается, что рациональных чисел недостаточно для выражения длины диагонали квадрата со стороной, равной 1.  Материал, связанный с рассмотрением различных систем счисления носит ознакомительный характер. Он расширяет представления детей о способах записи чисел и показывает возможности использования математических исследований для практического применения на примере двоичной системы счисления.  ***6. Решение уравнений (20 часов) [26 часов]***  Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые.  Уравнение как предложение с одной или несколькими переменными. Корень уравнения. Множество корней.  Основные методы решения уравнений: метод проб и ошибок, метод перебора, равносильные преобразования.  Решение уравнений. Решение задач методом уравнений.  Координатная плоскость. Функциональная зависимость величин.  О с н о в н а я с о д е р ж а т е л ь н а я ц е л ь – *сформировать понятие уравнения, систематизировать изученные методы решения уравнений, познакомить с общим приемом решения линейных уравнений путем переноса слагаемых, уточнить алгоритм решения задач методом уравнений; ввести понятия координатной плоскости и функциональной зависимости величин.*  Понятия уравнения, корня и решения уравнения, знакомые учащимся из начальной школы, уточняются. Систематизируются изученные методы решения уравнений: равносильные преобразования, метод проб и ошибок, метод перебора.  Такие преобразования выражений, какраскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, выполнялись ранее на основе распределительного свойства умножения. Теперь эти приемы рассматриваются в обобщенном виде на множестве рациональных чисел.  При решении уравнений методом «весов» целесообразно создать проблемную ситуацию, которая позволит подвести учащихся к «открытию» приема переноса слагаемых. Затем целесообразно рассказать им о том, какое значение для развития математики имело изобретение этого приема.  Уточняется алгоритм решения задач методом уравнений и алгоритм записи этого решения. Повторяются и систематизируются все изученные учащимися виды текстовых задач, причем теперь задачи предлагаются с различными «ловушками» (несоответствие единиц измерения величин, неполные данные, нереальные условия и т.д.).  Понятие координатной плоскости обобщает известное из начальной школы понятие координатного угла. Графики прямой и обратной пропорциональности строятся теперь на множестве рациональных чисел, что позволяет показать учащимся новые возможности математического метода. Знакомство с функциональной зависимостью величин помогает подготовить их к введению в 7 классе общего понятия функции.  ***7. Логическое следование (7 часов) [10 часов]***  Понятие логического следования. Отрицание следования.  Обратное утверждение. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.  О с н о в н а я с о д е р ж а т е л ь н а я ц е л ь – *познакомить с понятиями логического следования и его отрицания, обратного утверждения, характеристического свойства (признака), научить в простейших случаях выполнять их построение.*  В данной теме формируются представления о логическом следовании и логическом выводе, достаточные для последующего рассмотрения геометрического материала и мотивации деятельности учащихся на уроках геометрии в 7 классе. При этом новые логические понятия, с одной стороны, помогают повторять и закреплять материал, изученный ранее, а с другой стороны, готовят изучение следующих разделов программы.  ***8. Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве (32 часа) [36 часов]***  Из истории геометрии. Рисунки и определения геометрических понятий. Неопределяемые понятия.  Свойства геометрических фигур. Классификация фигур по свойствам.  Геометрические инструменты. Построения циркулем и линейкой. Простейшие задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике.  Геометрические тела и их изображение. Многогранники. Тела вращения.  Геометрические величины и их измерение.  Красота и симметрия. Преобразования плоскости.  Правильные многоугольники. Правильные многогранники.  О с н о в н а я с о д е р ж а т е л ь н а я ц е л ь – *систематизировать знания о геометрических фигурах; познакомить с простейшими построениями циркулем и линейкой; выработать навыки работы с геометрическими инструментами; закрепить навыки вычислений, изученных алгебраических преобразований, решения уравнений и тестовых задач; мотивировать дальнейшее изучение систематических курсов алгебры и геометрии.*  В данной теме акцент делается на систематизацию геометрических представлений учащихся, повторению изученного числового и алгебраического материала и подготовку к дальнейшему изучению в 7 классе систематических курсов алгебры и геометрии.  В течение последних двух лет проведена значительная работа по исследованию свойств геометрических фигур. В своих практических действиях учащиеся «открывали» разнообразные геометрические факты. Однако выявленные закономерности рассматривались не как утверждения, а как гипотезы. На данном этапе ставится проблема недостаточности их знаний для доказательства наблюдаемых свойств и отношений и формируются начальные представления об аксиоматическом методе.  Особое внимание уделяется практическим построениям циркулем и линейкой, построению предметных моделей пространственных тел и их изображению. Параллельно с изучением алгебраического и геометрического материала отрабатываются вычислительные навыки, решаются текстовые задачи и другие задачи на повторение курса 6 класса.  ***9. Повторение (12 часов) [12 часов]***  **Учебно-тематический план:**  ПРИЛОЖЕНИЕ 1 |
| 3. Критерии оценивания | **Нормы оценок** 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике*.* Ответ оценивается отметкой «5», если:   * работа выполнена полностью; * в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; * в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).   Отметка «4» ставится в следующих случаях:   * работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); * допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).   Отметка «3» ставится, если:   * допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.   Отметка «2» ставится, если:   * допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.   Отметка «1» ставится, если:   * работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.   Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий. 2.Оценка устных ответов обучающихся по математике Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:   * полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; * изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; * правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; * показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; * продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; * отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; * возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.   Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:   * в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; * допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; * допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.   Отметка «3» ставится в следующих случаях:   * неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике); * имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; * ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; * при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.   Отметка «2» ставится в следующих случаях:   * не раскрыто основное содержание учебного материала; * обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; * допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.   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.   ***Примечание.*** По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.  ***Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ***   * ***Оценка «5»*** ставится, если ученик:   выполнил работу без ошибок и недочетов;  допустил не более одного недочета.   * ***Оценка «4»*** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:   не более одной негрубой ошибки и одного недочета;  или не более двух недочетов.   * ***Оценка «3»*** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:   более двух грубых ошибок;  или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;  или не более двух-трех негрубых ошибок;  или одной негрубой ошибки и трех недочетов;  или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.   * ***Оценка «2»*** ставится, если ученик:   допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3″;  или если правильно выполнил менее половины работы.  ***Примечание.***  Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.  Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.  ***Критерии выставления отметок за проверочные тесты***  1.Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов  Время выполнения работы: 10-15 мин.  ***Оценка «5»*** — 10 правильных ответов, **«4»** — 7-9, **«3»** — 5-6, **«2»** — менее 5 правильных ответов.  2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.  Время выполнения работы: 30-40 мин.  ***Оценка «5»*** — 18-20 правильных ответов, **«4»** — 14-17, **«3»** — 10-13, **«2»** — менее 10 правильных ответов. |

*ПРИЛОЖЕНИЕ*

*Учебно-тематический план (5 ч в неделю, всего 170 ч)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ уроков** | Тема | Тип урока | **Число часов** |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  ***15–16***  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  ***29–30***  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  ***41–42***  43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  ***58–59***  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  72  ***73–74***  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  ***87–88***  89  90  91  92  93  94  95  96  97  98  ***99–100***  101  102  103  104  105  106  107  108  109  110  111  112  113  114  115  116  117  118  ***119–120***  121  122  123  124  125  126  127  128  129  130  131  132  133  134  135  136  137  138  139  140  141  142  143  144  145  146  147  148  149  ***150–151***  152  153  154  155  156  157  158  159  160  161  162  163  164  165  166  ***167–168***  169  170 | **I четверть (42 часа)**  Понятие отрицания  Понятие отрицания  Отрицание общих высказываний  Отрицание общих высказываний  Отрицание высказываний о существовании  Переменная. Выражения с переменными  Переменная. Выражения с переменными  Предложения с переменными  Предложения с переменными  Переменная и кванторы  Переменная и кванторы  Отрицание утверждений с кванторами  Отрицание утверждений с кванторами  Задачи для самопроверки  ***Контрольная работа № 1***  Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями  Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями  Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями  Задачи на движение  Задачи на движение  Задачи на движение  Среднее арифметическое  Среднее арифметическое  Среднее арифметическое  Задачи для самопроверки  ***Контрольная работа № 2***  Понятие о проценте  Понятие о проценте  Задачи на проценты  Задачи на проценты  Задачи на проценты  Задачи на проценты  Задачи на проценты  Задачи на проценты  Задачи на проценты  Задачи для самопроверки  ***Контрольная работа № 3***  **II четверть (36 часов)**  Простой процентный рост  Простой процентный рост  Сложный процентный рост  Сложный процентный рост  Понятие отношения  Понятие отношения  Масштаб  Масштаб  Понятие пропорции. Основное свойство пропорции  Понятие пропорции. Основное свойство пропорции  Понятие пропорции. Основное свойство пропорции  Свойства и преобразование пропорций  Свойства и преобразование пропорций  Свойства и преобразование пропорций  Задачи для самопроверки  ***Контрольная работа № 4***  Зависимость между величинами  Прямая и обратная пропорциональность  Прямая и обратная пропорциональность  Графики прямой и обратной пропорциональности  Графики прямой и обратной пропорциональности  Графики прямой и обратной пропорциональности  Решение задач с помощью пропорций  Решение задач с помощью пропорций  Решение задач с помощью пропорций  Пропорциональное деление  Пропорциональное деление  Пропорциональное деление  Задачи для самопроверки  ***Контрольная работа № 5***  Положительные и отрицательные числа  Положительные и отрицательные числа  Противоположные числа и модуль  Противоположные числа и модуль  **III четверть (52 часа)**  Противоположные числа и модуль  Сравнение рациональных чисел  Сравнение рациональных чисел  Сложение рациональных чисел  Сложение рациональных чисел  Сложение рациональных чисел  Сложение рациональных чисел  Задачи для самопроверки  ***Контрольная работа № 6***  Вычитание рациональных чисел  Вычитание рациональных чисел  Вычитание рациональных чисел  Умножение рациональных чисел  Умножение рациональных чисел  Деление рациональных чисел  Деление рациональных чисел  Какие числа мы знаем, и что мы о них знаем или не знаем  О системах счисления\*  Задачи для самопроверки  ***Контрольная работа № 7***  Раскрытие скобок  Раскрытие скобок  Коэффициент  Подобные слагаемые  Подобные слагаемые  Понятие уравнения  Решение уравнений  Решение уравнений  Решение задач методом уравнения  Решение задач методом уравнения  Решение задач методом уравнения  Решение задач методом уравнения  Координатная плоскость  Координатная плоскость  Координатная плоскость  Графики зависимостей величин  Графики зависимостей величин  Задачи для самопроверки  ***Контрольная работа № 8***  Понятие логического следования  Отрицание следования  Обратные утверждения  Обратные утверждения  Следование и равносильность  Следование и свойства предметов  Рисунки и определения геометрических понятий  Рисунки и определения геометрических понятий  Свойства геометрических фигур  Свойства геометрических фигур  **IV четверть (40 часов)**  Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике  Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике  Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике  Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике  Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике  Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике  Геометрические тела и их изображения  Геометрические тела и их изображения  Многогранники  Многогранники  Тела вращения  Тела вращения  Измерения величин. Длина, площадь, объём  Измерения величин. Длина, площадь, объём  Измерения величин. Длина, площадь, объём  Мера угла. Транспортир  Мера угла. Транспортир  Мера угла. Транспортир  Задачи для самопроверки  ***Контрольная работа № 9***  Красота и симметрия  Красота и симметрия  Преобразование плоскости  Преобразование плоскости  Правильные многоугольники  Правильные многоугольники  Правильные многогранники  Повторение  Повторение  Повторение  Повторение  Повторение  Повторение  Повторение  Повторение  ***Итоговая контрольная работа***  Повторение  Как мы рассуждаем. Доказательства в алгебре и геометрии | ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  ***РК***  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  ***РК***  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  Р  ***РК***  ОНЗ  Р  ОНЗ  Р  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  ***РК***  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  ***РК***  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  ***РК***  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  ***РК***  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  Р  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  Р  Р  ***РК***  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  ***РК***  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  ОНЗ  Р  Р  Р  Р  Р  Р  Р  Р  ***К***  Р | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Темы, входящие в разделы примерной программы** | **Тема** | **Характеристика деятельности учащихся** | |
| **I четверть (42 часа)** | | | |
| Элементы логики. Доказательство от противного. | Понятие отрицания. Отрицание общих высказываний. Отрицание высказываний о существовании (5 ч) | **Строить** отрицания частных, общих высказываний и высказываний о существовании.  **Выполнять** все арифметические действия с натуральными числами.  **Выполнять** все арифметические действия с десятичными дробями.  **Выполнять** все арифметические действия с обыкновенными дробями.  **Записывать** и **читать** неравенства ( строгие, нестрогие, двойные).  **Применять** понятия «делитель», «кратное», «простое число», «составное число», «взаимно простые числа», «НОД» и «НОК» для решения задач.  **Использовать** признаки делимости для решения задач.  **Представлять** числа в виде произведения его простых множителей.  **Находить** НОД и НОК разными способами.  **Сокращать** дроби разными способами.  **Приводить** дроби к общему знаменателю.  **Решать** текстовые задачи на сложение, вычитание, умножение и деление, разностное и кратное сравнение чисел.  **Использовать** формулы периметра и площади прямоугольника, объема и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.  **Выполнять** операции над множествами.  **Строить** формулы зависимости между величинами.  **Использовать** математическую терминологию в устной и письменной речи[[1]](#footnote-2).  **Определять** умение применять приемы для положительной самомотивации к учебной деятельности**.**  **Проводить** самооценку умения применять приемы для положительной самомотивации к учебной деятельности. | |
| Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. | Переменная. Выражения с переменными.  Предложения с переменными.  Переменная и кванторы.  Отрицание утверждений с кванторами (9 ч) | **Использовать** понятие переменной для решения практических задач.  **Переводить** высказывания с кванторами с русского языка и на оборот.  **Использовать** кванторы для записи высказываний и их отрицаний.  **Строить и анализировать** графики зависимости между переменными.  **Записывать и читать** выражения.  **Находить** значение выражений.  **Использовать** понятие «координатный угол» для построения фигур, заданных координатами своих точек.  **Использовать** свойства чисел для упрощения выражений.  **Решать** уравнения методом «весов».  **Применять** свойства делимости для рационализации вычислений.  **Выполнять** деление с остатком.  **Строить** математические модели текстовых задач.  **Применять** для работы с математическими моделями метод проб и ошибок и метод полного перебора.  **Решать** примеры на порядок действий.  **Решать** задачи на дроби и проценты.  **Применять простейшие приемы запоминания**.  **Проводить самооценку умения применять простейшие приемы запоминания**. | |
|  | ***Контрольная работа № 1*** (2 ч) | **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  **Контролировать** правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  **Выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее, **оценивать** свою работу. | |
| Арифметические действия с десятичными дробями. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами | Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.  Задачи на движение по реке. Среднее арифметическое (11 ч) | **Выполнять** совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями разными способами.  **Переводить** «основные» дроби из десятичных в обыкновенные дроби и наоборот.  **Решать** задачи на движение по реке.  **Строить** формулы зависимости между величинами при решении задач на движение по реке.  **Решать** задачи на среднее арифметическое.  **Решать** задачи на движение и совместную работу.  **Применять** приемы устных и письменных вычислений с обыкновенными и десятичными дробями.  **Выражать** переменные из формул.  **Решать** простейшие неравенства на множестве натуральных чисел.  **Измерять и строить** углы с помощью транспортира.  **Использовать** понятия смежных и вертикальных углов для решения задач.  **Конструировать** определения.  **Записывать** высказывания и их отрицания.  **Использовать** разные приемы доказательств высказываний.  **Решать** уравнения и текстовые задачи.  **Определять** место и причину затруднения, используя построенный алгоритм.  **Выстраивать** структуру проекта в зависимости от учебной цели.  **Проводить** самооценку умения фиксировать место и причину ошибки в соответствии с эталоном и самооценку умения строить проект. | |
|  | ***Контрольная работа № 2*** (2 ч) | **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  **Контролировать** правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  **Выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее, **оценивать** свою работу. | |
| Проценты. Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам; выражение отношения в процентах. | Понятие о проценте. Задачи на проценты (10 ч) | **Выражать** в процентах части величин, выраженной дробью и на оборот.  **Построить** новые способы решения задач на дроби.  **Построить** формулу процента.  **Решать** задачи, используя формулу процента.  **Сокращать** дроби разными способами, используя основное свойство дроби.  **Выполнять** разностное и кратное сравнение чисел и величин.  **Решать** задачи на движение по реке.  **Строить** диаграммы Венна.  **Выполнять** совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.  **Выявлять** зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.  **Решать** уравнения.  **Использовать** формулы площади прямоугольника и прямоугольного треугольника при решении задач.  **Исследовать** свойства геометрических фигур (на примере свойства медианы треугольника).  **Применять** простейшие приемы ораторского искусства, **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона)  **Применять** алгоритм операции обобщения, **оценивать** свое умение проводить операцию обобщения. |
|  | ***Контрольная работа № 3*** (2 ч) | **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  **Контролировать** правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  **Выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее, **оценивать** свою работу. |
| **II четверть (36 часов)** | | |
| Проценты. Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам. *Сложные проценты.* | Простой процентный рост. Сложный процентный рост (4 ч) | **Построить** формулы простого и сложного процентного роста.  **Использовать** в простейших случаях формулы простого и сложного процентного роста для решения задач на проценты.  **Решать** задачи на проценты.  **Исследовать** свойства геометрических фигур (на примере свойства средней линии треугольника).  **Строить** отрицание и **записывать** их с помощью кванторов.  **Выполнять** совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.  **Применять** алгоритм наблюдения в учебной деятельности**. Оценивать** свое умение применять алгоритм наблюдения в учебной деятельности. |
| Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами. | Понятие отношения. Масштаб. Понятие пропорции. Основное свойство пропорции.  Свойства и преобразование пропорций (11 ч) | **Читать и записывать** отношения разными способами.  **Упрощать** отношения.  **Находить** отношения чисел и величин.  **Использовать** понятие масштаб для решения практических задач.  **Записывать и читать** пропорции разными способами.  **Построить** основное свойство пропорции, используя «перекрестное правило».  **Определять** истинность равенства двух отношений разными способами.  **Находить** неизвестный член пропорции.  **Преобразовывать** пропорции и **применять** эти преобразования для решения практических задач.  **Переводить** высказывания на математический язык.  **Строить** математические модели текстовых задач.  **Исследовать** свойства геометрических фигур.  **Выполнять** совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.  **Составлять** и преобразовывать буквенные выражения.  **Решать** задачи на проценты.  **Применять** приемы устных и письменных вычислений.  **Проводить** доказательства высказываний и **строить** их отрицание.  **Строить** формулы зависимости между величинами.  **Решать** уравнения.  **Решать** задачи на среднее арифметическое чисел и величин.  **Использовать** таблицы для фиксации результатов измерений.  **Решать** уравнения методом «весов».  **Применять** алгоритмы моделирования в учебной деятельности и формулирования умозаключений по аналогии. **Оценивать** свое умение моделировать и формулировать умозаключения по аналогии. |
|  | ***Контрольная работа № 4*** (2 ч) | **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  **Контролировать** правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  **Выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее, **оценивать** свою работу. |
| Примеры зависимостей между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул.  Решение текстовых задач арифметическим и алгебраическим способами. | Зависимость между величинами. Прямая и обратная пропорциональность. Графики прямой и обратной пропорциональности. Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление (13 ч) | **Наблюдать** зависимость между величинами.  **Выражать** зависимость между величинами в простейших случаях с помощью формул, таблиц, графиков.  **Установить** соответствие между единицами измерения величин, связанных зависимостью*a* = *bc*.  **Определять** вид зависимости, пользуясь математическим определением, формулой, таблицей.  **Исследовать** зависимости реальных величин для построения обобщенной формулы *a* = *bc*.  **Строить** графики прямой и обратной пропорциональности в первом координатном угле, пользуясь таблицей и формулой.  **Составлять** таблицу и формулу по графику зависимости величин.  **Решать** задачи на пропорциональные величины методом пропорций.  **Находить** по графикам прямой и обратной пропорциональности значения неизвестной абсциссы, ординаты и коэффициента пропорциональности.  **Делить** число в данном отношении.  **Решать** текстовые задачи на пропорциональное деление.  **Преобразовывать** пропорции.  **Решать** уравнения методом пропорций.  **Решать** задачи на движение, проценты, среднее арифметическое.  **Выполнять** совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.  **Использовать** приемы устных и письменных вычислений.  **Сравнивать** выражения на основе зависимостей между компонентами и результатами арифметических действий.  **Решение** текстовых задач методом «доходов и расходов».  **Исследовать** свойства геометрических фигур.  **Находить** значения выражений, содержащих степени чисел.  **Применять** правило поведения критика в коммуникации и **оценивать** умение применять эти правила в учебной деятельности.  **Применять** эталон по качеству ученика «самокритичность» и **оценивать** умение быть самокритичным с опорой на эталон. |
|  | ***Контрольная работа № 5*** (2 ч) | **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  **Контролировать** правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  **Выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее, **оценивать** свою работу. |
| Положительные и отрицательные числа, модуль  числа.  Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа.  Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. | Положительные и отрицательные числа.  Противоположные числа и модуль (4 ч) | **Обозначать** множества натуральных, целых, рациональных чисел.  **Установить** взаимосвязь между множествами *N, Z, Q.*  **Обозначать** множество рациональных чисел точками координатной прямой.  **Обозначать** противоположные числа и модуль числа на математическом языке.  **Решать** задачи на движение по реке, проценты, пропорциональное деление.  **Сокращать** дроби разными способами.  **Находить** значения выражений, содержащих степени чисел.  **Составлять**, читать и упрощать выражения.  **Находить** значение выражений.  **Решать** двойные неравенства на множестве натуральных чисел. Применять приемы устных и письменных вычислений.  **Выполнять** совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.  **Формулировать цели «автора» и «понимающего»** при коммуникации в учебной деятельности, **«слушать»** и **«слышать», задавать вопросы на понимание и уточнение,** и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона).  **Применять** правила поведения «организатора» в учебной деятельности и **оценивать** свое умение быть организатором (с опорой на эталон). |
| **III четверть (52 часов)** | | |
| Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий**.** | Противоположные числа и модуль. Сравнение рациональных чисел. Сложение рациональных чисел (8 ч) | **Строить** таблицу знаков при раскрытии скобок, обозначающее данное число и число, противоположное данному.  **Использовать** таблицу при раскрытии скобок.  **Использовать** геометрический смысл модуля числа при решении уравнений и неравенств с модулем.  **Сравнивать** рациональные числа.  **Строить** «разветвленное» определение модуля числа.  **Складывать** рациональные числа.  **Использовать** свойства сложения для рационализации вычислений.  **Записывать** алгебраическую сумму и **находить** ее значение.  **Определять** принадлежность числа множеству натуральных чисел, целых чисел, рациональных чисел.  **Отмечать** рациональные числа на координатной прямой.  **Сравнивать** положительные числа.  **Читать** и **упрощать** выражения.  **Находить** значение выражений.  **Решать** двойные неравенства на множестве натуральных чисел.  **Решать** задачи на движение, проценты, пропорциональное деление.  **Выполнять** действия с простейшими алгебраическими дробями.  **Выполнять** совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.  **Округлять** числа.  **Решать** текстовые задачи.  **Решать** уравнения и неравенства на множестве целых чисел.  **Читать**, **записывать**, **преобразовывать** отношения и пропорции.  **Применять** формулы периметра и площади прямоугольника.  **Применять** основные правила сотрудничества в учебной деятельности и **оценивать** свое умение сотрудничать в учебной деятельности (с опорой на эталон). |
|  | ***Контрольная работа № 6*** (2 ч) | **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  **Контролировать** правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  **Выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее, **оценивать** свою работу. |
| Арифметические действия с рациональными числами.  *Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  , где n – целое число, m – натуральное.*  *Позиционные системы счисления.* | Вычитание рациональных чисел.  Умножение рациональных чисел.  Деление рациональных чисел.  Какие числа мы знаем, и что мы о них знаем или не знаем.  О системах счисления\* (10 ч) | **Построить** правило вычитания рациональных чисел.  **Вычитать** рациональные числа.  **Использовать** свойства вычитания для рационализации вычислений.  **Построить** правило умножения рациональных чисел.  **Умножать** рациональные числа.  **Использовать** свойства умножения для рационализации вычислений.  **Строить правило** деления рациональных чисел.  **Использовать** свойства деления для рационализации вычислений.  **Систематизировать** знания о числовых множествах.  **Записывать** числа в разных системах счисления.  **Переводить** числа из одной системы счисления в другую.  **Сравнивать и складывать** рациональные числа.  **Решать** уравнения и неравенства.  **Решать** задачи методом проб и ошибок и методом перебора.  **Выполнять** совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.  **Решать** уравнения и неравенства с модулем.  **Решать** задачи на прямую и обратную пропорциональность.  **Строить** графики прямой и обратной пропорциональности.  **Решать** задачи на масштаб, совместную работу.  **Записывать**, читать натуральные числа.  **Решать** задачи методом пропорции.  **Применять** эталон личного качества «ответственность» в учебной деятельности и **оценивать** свое умение быть ответственным.  **Применять** правила и приемы бесконфликтного взаимодействия в учебной деятельности и **оценивать** свое умение бесконфликтно взаимодействовать. |
|  | ***Контрольная работа № 7*** (2 ч) | **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  **Контролировать** правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  **Выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее, **оценивать** свою работу. |
| Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Решение текстовых задач алгебраическим способом. | Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Понятие уравнения.  Решение уравнений. Решение задач методом уравнения (12 ч) | **Раскрывать** скобки в выражениях, содержащих алгебраическую сумму.  **Определять и находить** коэффициенты.  **Упрощать** выражения, используя понятие «подобные слагаемые».  **Систематизировать** методы решения уравнений.  **Выявить** свойства уравнения.  **Решать** уравнения методом переноса слагаемых.  **Решать** уравнения всеми известными способами.  **Решать** текстовые задачи всех изученных видов методом уравнения.  **Выполнять** действия с рациональными числами.  **Решать** уравнения и неравенства с модулями с помощью числовой прямой и используя «разветвленное» определения модуля.  **Использовать** при решении практических задач понятие «параллельные» и «перпендикулярные» прямые.  **Применять** распределительное свойство умножения для рационализации вычислений и упрощений выражений, сокращения дробей.  **Строить** математические модели текстовых задач.  **Исследовать** свойства геометрических фигур.  **Строить** высказывания и их отрицание.  **Находить** значение числового выражения, содержащих степени чисел.  **Выражать** зависимости между величинами формулой, таблицей, графиком.  **Строить** точки, зависимость между величинами в координатном угле.  **Применять** правила поведения «арбитра» в учебной деятельности и **оценивать** свое умение быть арбитром (с опорой на эталон).  **Применять** эталон «дружба» в учебной деятельности и **оценивать** свое умение быть доброжелательным, дружить в учебной деятельности. |
| Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости. Примеры зависимостей между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. | Координатная плоскость. Графики зависимостей величин (6 ч) | **Расшить** знания о координатном угле на координатную плоскость.  **Определять** координаты точек, построенных на координатной плоскости.  **Строить** точки на координатной плоскости.  **Отличать** функциональную зависимость от нефункциональной зависимости.  **Решать** уравнения и неравенства с модулем.  **Решать** задачи методом уравнений.  **Решать** задачи методом пропорций.  **Преобразовывать** пропорции.  **Строить** формулы и графики зависимостей между величинами.  **Преобразовывать** буквенные выражения.  **Строить** отрицание**, доказывать** и **опровергать** высказывания.  **Выполнять** действия с рациональными числами.  **Применять** формулу деления с остатком для решения практических задач.  **Использовать** алгоритм первичного применения нового знания и **оценить** свое умение использовать алгоритм применения нового знания. |
|  | ***Контрольная работа № 8*** (2 ч) | **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  **Контролировать** правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  **Выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее, **оценивать** свою работу. |
| Элементы логики. Теорема, обратная данной. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок: «*если* ..., *то* ...», «*в том и только в том случае»*. | Понятие логического следования. Обратные утверждения. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов (6 ч) | **Строить** логические следования и обратные утверждения.  **Уточнить** понятие определения понятий, их свойств и признаков.  **Строить** и **доказывать** равносильность утверждений.  **Строить** отрицание следования и обратного утверждения.  **Записывать** отрицания на математическом языке.  **Использовать** свойства делимости и признаки делимости для решения практических задач.  **Находить** НОД и НОК натуральных чисел разными способами.  **Решать** уравнения и задачи методом уравнений.  **Решать** задачи на проценты.  **Вычислять** объем и площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы.  **Выполнять** все действия с рациональными числами.  **Применять** алгоритм определения места затруднения в коррекционной деятельности, и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона). |
| Определения. Наглядные представления о геометрических фигурах: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых. Треугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. | Рисунки и определения геометрических понятий. Свойства геометрических фигур (4 ч) | **Строить** определения геометрических фигур на плоскости.  **Выполнять** рисунки по определениям.  **Проводить** доказательные рассуждения свойств геометрических объектов.  **Строить** логическое следование.  **Выполнять** все действия с рациональными числами.  **Решать** уравнения и задачи методом уравнения.  **Решать** задачи на дроби, проценты, одновременное движение и движение по реке.  **Применять** алгоритм самоконтроля в учебной деятельности и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона). |
| **IV четверть (40 часов)** | | |
| Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира | Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике (6 ч) | **Строить** отрезок циркулем и линейкой, равный данному.  **Строить** угол циркулем и линейкой, равный данному.  **Делить** отрезок пополам циркулем и линейкой.  **Строить** биссектрису угла циркулем и линейкой.  **Строить** перпендикуляр через точку к прямой циркулем и линейкой.  **Строить** треугольники по данным элементам.  **Выполнять** геометрические построения циркулем и линейкой как средством исследования свойств геометрических объектов.  **Строить** циркулем и линейкой замечательные точки в треугольнике.  **Выполнять** все действия с рациональными числами.  **Решать** уравнения и задачи методом уравнения.  **Решать** задачи на дроби, проценты, одновременное движение и движение по реке.  **Использовать** приемы погашения негативных эмоций при работе в группе, паре, и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона). |
| Наглядные представления о пространственных фигурах (куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр). Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.  *Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.)* | Геометрические тела и их изображения. Многогранники. Тела вращения (6 ч) | **Изображать** на клетчатой бумаге геометрические тела (параллелепипед, куб, цилиндр, конус, пирамида, шар и др.).  **Строить** простейшие сечения тел.  **Строить** проекции простейших тел.  **Применять** теоремы делимости и признаки делимости для рационализации вычислений.  **Сокращать** дроби разными способами.  **Приводить** дроби к общему знаменателю.  **Читать,** записывать, преобразовывать отношения.  **Решать** задачи на масштаб.  **Читать, записывать и преобразовывать** пропорции.  **Решать** задачи методом пропорций.  **Определять** взаимосвязь между величинами, заданных формулой, таблицей, графиком.  **Строить** логическое следование.  **Выполнять** все действия с рациональными числами.  **Использовать** основные способы включения нового знания в систему своих знаний и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона). |
| Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины с помощью линейки.  Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый.  Градусная мера угла. Измерение и построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.  *Разрезание и составление геометрических фигур.*  Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. | Измерения величин. Длина, площадь, объём. Мера угла. Транспортир (7 ч) | **Уточнить** общий принцип измерения величин, зависимость измерений от выбора единицы измерения.  **Систематизировать** представления об измерении геометрических величин – длина, площадь, объем, мера угла.  **Решать** задачи, используя формулы нахождения периметра и площади прямоугольника и квадрата.  **Решать** задачи, используя формулы нахождения площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда и куба.  **Решать** задачи, используя формулы нахождения длины окружности и площади круга.  **Строить** и **измерять** углы с помощью транспортира.  **Выполнять** действия с именованными числами.  **Записывать**, **читать**, **преобразовывать** выражения.  **Решать** уравнения.  **Строить** логическое следование.  **Использовать** понятие модуля числа для решения практических задач.  **Строить** фигуры на координатной плоскости.  **Выполнять** все действия с рациональными числами.  **Применять** алгоритм классификации и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона). |
|  | ***Контрольная работа № 9*** (2 ч) | **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  **Контролировать** правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  **Выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее, **оценивать** свою работу. |
| Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричныхфигур. Многоугольник, правильный многоугольник.  *Построение паркетов, орнаментов, узоров.* | Красота и симметрия. Преобразование плоскости. Правильные многоугольники. Правильные многогранники (7 ч) | **Строить** симметричные точки, фигуры относительно прямой, с помощью циркуля и линейки.  **Строить** точки, фигуры симметричные данным с помощью поворотной симметрии, с помощью циркуля и линейки.  **Строить** точки, фигуры симметричные данным с помощью переносной симметрии, с помощью циркуля и линейки.  **Строить** с помощью циркуля и линейки правильные многоугольники.  **Строить** модели многогранники, используя развертки.  **Строить** логическое следование, обратные утверждения, отрицания к ним.  **Строить** равносильные утверждения.  **Решать** уравнения.  **Решать** текстовые задачи методом уравнений.  **Использовать** понятия модуля при решении уравнений и неравенств, содержащих модули.  **Находить** значение числового выражения, содержащих степени чисел.  **Выполнять** все действия с рациональными числами.  **Применять** алгоритм проведения рефлексии своей деятельности и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона). |
|  | Повторение (10 ч)  ***Итоговая контрольная работа*** (2 ч) | **Повторять** и **систематизировать** изученные знания.  **Применять** изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, **обосновывать** правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу.  **Пошагово контролировать** выполняемое действие, при необходимости **выявлять** **причину** ошибки и **корректировать** ее.  **Собирать** информацию в справочной литературе, Интернет-источниках.  **Работать в группах:** *распределять* роли между членами группы, *планировать* работу, *распределять*виды работ, *определять* сроки, *представлять* результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, *оценивать* результат работы.  **Систематизировать** свои достижения, **представлять** их, **выявлять** свои проблемы, **планировать** способы их решения. |

# Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование объектов и средств материально-технического**  **обеспечения** | **Примечания** |
| **Книгопечатная продукция** | |
| **Программа**  Л. Г. Петерсон. **Математика.**  **программа 5 – 6** «Учусь учиться» по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 2000…».  **Учебники**  1. Г.В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон. **Математика «Учусь учиться». Учебник. 5 класс.** В 2 частях.  2. Г.В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон. **Математика «Учусь учиться». Учебник. 6 класс.** В 3 частях.  **Самостоятельные и контрольные работы**  1. М. А. Кубышева. **Самостоятельные и контрольные работы по курсу математики для 5–6 классов «Учусь учиться»**  **Л. Г. Петерсон и др.**  **Блок-тетради эталонов**  1. Л. Г. Петерсон, Л. А. Грушевская. **Построй свою математику.** **Блок-тетрадь эталонов для 5 класса**.  2. Л. Г. Петерсон, Л. А. Грушевская. **Построй свою математику.** **Блок-тетрадь эталонов для 6 класса**.  **Методологические основы курса**  1.Л. Г. Петерсон. **Деятельностный метод обучения: образовательная система «Школа 2000...».**  2. Л. Г. Петерсон, Ю. В. Агапов.  **Формирование и диагностика**  **организационно-рефлексивных**  **общеучебных умений в образовательной системе «Школа 2000…».**  3. Л. Г. Петерсон и др. **Как перейти к реализации ФГОС второго поколения по образовательной системе «Школа 2000…».**  Л.Г. Петерсон. **Методические материалы к учебникам математики для 5–6 классов. Методические пособия для учителя.**  Е.С.Смирнова. **Геометрическая линия в учебниках Г.В. Дорофеева,**  **Л.Г. Петерсон.**  **Сценарии уроков по технологии деятельностного метода «Школа 2000...»**  1. **Математика. 5 класс.** Сценарии уроков по технологии деятельностного метода «Школа 2000...». Под ред. Л. Г. Петерсон.  2. **Математика. 6 класс.** Сценарии уроков по технологии деятельностного метода «Школа 2000...». Под ред. Л. Г. Петерсон.  3. **Реализация деятельностного метода обучения на уроках по разным учебным предметам.** Под ред. Л. Г. Петерсон.  **Устные упражнения**  1. Л. Г. Петерсон, И. Г. Липатникова. **Устные упражнения по математике. 5 класс.** | В программе определены цели обучения математике, методологические основания их реализации с позиций непрерывности образовательного процесса между всеми ступенями обучения и способы достижения результатов образования, установленных ФГОС ООО.  Рассмотрены структура содержания курса, технология и дидактические условия организации деятельности учащихся, основное содержание, тематическое и поурочное планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описано материально-техническое обеспечение.  В учебниках представлена система учебных задач, направленных на формирование у учащихся универсальных учебных действий, определённых ФГОС ООО, и умения учиться в целом, развитие логического, алгоритмического и эвристического мышления, пространственного воображения и речи, воспитание интереса к учению, ответственности, самостоятельности и личностных качеств созидателя, творца.  Учебники являются составной частью непрерывного курса математики «Учусь учиться» для дошкольников, начальной и средней школы.  Пособия содержат тексты самостоятельных и контрольных работ для каждого года обучения, имеют 2 варианта.  Самостоятельные работы носят обучающий характер, предназначены для выявления учащимися своих индивидуальных затруднений при освоении учебного содержания курса и коррекции этих затруднений.  Контрольные работы позволяют выявить реальный уровень подготовки каждого учащегося по всем изучаемым разделам курса в сравнении с возрастной группой и определить наиболее эффективную индивидуальную траекторию его саморазвития.  Пособие предназначено для организации самостоятельной учебной деятельности учащихся, работающих по курсу математики «Учусь учиться». Ориентированы на формирование универсальных учебных действий, развитие мышления, речи, самостоятельности, познавательного интереса, творческих способностей.  Структурируют учебное содержание курса, способствуют более глубокому и прочному его усвоению. Имеют форму печатной основы. Могут использоваться в коллективной и индивидуальной работе с детьми. Последовательность расположения эталонов в пособии соответствует содержанию учебника.  В монографии описаны теоретические основы реализации системно-деятельностного подхода «Школа 2000…». Приведена технология деятельностного метода обучения (ТДМ), типология уроков и структура уроков всех основных типов, система дидактических принципов, обеспечивающая создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды при организации учебно-воспитательного процесса по ТДМ. Раскрыты подходы к диагностике результатов обучения и имеющиеся возможности качественного освоения учителями деятельностного метода обучения.  В методическом пособии описана технология формирования регулятивных УУД учащихся начальной школы, предложенная в образовательной системе «Школа 2000…», и представлен вариант контрольно-измерительных материалов.  В пособии описана концепция  перехода учителя, школы, региона к ФГОС НОО, разработанная Центром системно-деятельностной педагогики «Школа 2000…» АПК и ППРО: дидактические основы организации единого учебно-воспитательного и здоровьесберегающего процесса, адекватного новым целям образования; способ создания образовательной среды; система комплексного мониторинга результатов обучения; система подготовки и методического сопровождения учителей.  В сборник включены научно-методические материалы к учебникам математики по программе «Школа 2000…» для 5-6 классов авторов Г.В. Дорофева, Л.Г. Петерсон: статьи, описывающие дидактическую систему «Школа 2000…», программы. Тематическое и поурочное планирование, методические рекомендации к поурочному планированию, самостоятельные и контрольные работы.  Обеспечены электронными дисками с вариантами сценариев всех уроков курса по ТДМ, демонстрационными и раздаточными материалами, презентациями в Power Point.  В пособиях представлен опыт работы учителей-экспериментаторов по реализации ТДМ «Школа 2000...» на уроках по математике и другим учебным предметам. В сценариях подробно описан ход уроков по разным темам, приведены приёмы включения детей в учебную деятельность, их ожидаемые ответы на вопросы, поставленные учителем, демонстрационные и раздаточные материалы к каждому уроку.  Сценарии апробированы на экспериментальных площадках ЦСДП «Школа 2000…» АПК и ППРО в 2005−2009 гг. Могут быть полезны учителям-практикам, реализующим ТДМ «Школа 2000...», а также методистам и преподавателям педколледжей и педвузов при подготовке студентов к реализации ФГОС ООО.  В пособиях приведены задания, которые могут быть использованы в работе на уроках математики и во внеурочной деятельности в 5 классе. Направлены на развитие мышления, речи учащихся, более глубокое и прочное освоение ими программного материала. |
| **Компьютерные и информационно-коммуникативные средства** | |
| **DVD-диски «Сценарии уроков к учебникам»**  1. **Сценарии уроков к учебникам математики по программе «Учусь учиться». 5 класс.** Под ред. Л. Г. Петерсон.  2. **Сценарии уроков к учебникам математики по программе «Учусь учиться». 6 класс.** Под ред. Л. Г. Петерсон. | Сценарии уроков подробно описывают варианты организации учебной деятельности учащихся на каждом уроке по курсу математики «Учусь учиться». Содержат описание целей уроков, приёмов организации самостоятельного открытия детьми нового знания, коррекции собственных ошибок, рефлексии деятельности на уроке. В диск включены демонстрационные и раздаточные материалы к каждому уроку, презентации в Power Point |
| **Технические средства обучения** | |
| 1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.  2. Магнитная доска.  3. Экспозиционный экран.  4. Персональный компьютер.  5. Мультимедийный проектор.  6. Копировальный аппарат (ксерокс).  7. Цифровая фотокамера.  8. Цифровая видеокамера со штативом | Размер не менее 150 🞨 150 см |
| **Учебно-практическое  и учебно-лабораторное оборудование** | |
| 1. Набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный  параллелепипед, пирамиду, цилиндр.  2. Демонстрационная оцифрованная линейка.  3. Демонстрационный чертёжный угольник.  4. Демонстрационный циркуль.  5. Палетка.  6. Демонстрационный транспортир. |  |

1. [↑](#footnote-ref-2)