**Общие сведения о рабочей программе**

Рабочая программа по математике составлена на основе:

* Федерального закона РФ от 29.12. 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года)
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования Российской Федерации №1897 от 17.12.2010, зарегистрирован Минюстом России 01.02. 2011 г., рег. № 19644 (с изменениями и дополнениями).­
* Приказа Минобрнауки РФ от 29.12.2014г № 1644 «О внесении изменений в ФГОС ООО»;
* Приказа Минобрнауки РФ от 30.08.2013 г № 1015 (ред. 13.12.2013г) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основной общеобразовательной программе основного общего образования»;
* Примерной программе по математике// Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). − М.: Просвещение. 2010.
* Авторской программе по математике для 5 – 9 классов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якир, Е. В. Буцко.// Математика : программы : 5-11 классы [А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.]. – М. : Вентана-Граф, 2014. – 152 с.;
* Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Средняя общеобразовательная школа №17» города Вологды
* Учебного плана МОУ «Средняя общеобразовательная школа №17» города Вологды
* Положения о рабочей программе для учителей, реализующих федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (МОУ «СОШ №17»)

Авторская программа по Математике в 5 и 6 классах рассчитана на 5 часов в неделю в течение 35 учебных недель. Данная рабочая программа в соответствии с учебным планом МОУ «СОШ №17» для 5 и 6 классов рассчитана на 5 часов в неделю в течение 34 учебных недель, в течение каждого года обучения.

**Учебно-методический комплект по информатике для 5-6 класса.**

1. Математика : программы : 5-11 классы / [А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.]. – М. : Вентана Граф, 2014. – 152 с.
2. *А. Г. Мерзляк*. Математика: 5 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. − М.: Вентана-Граф, 2013.
3. *А. Г. Мерзляк*. Математика: 6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. − М.: Вентана-Граф, 2013.
4. Буцко Е.В. Математика : 5 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк. В.Б. Полонский и др. – М. : Вентана Граф, 2015. – 288 с. : ил.
5. Буцко Е.В. Математика : 6 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк. В.Б. Полонский и др. – М. : Вентана Граф, 2016. – 288 с. : ил.

В соответствии с базисным учебным (образовательным) планом на изучение математики в 5-6 классах основной школы отводится 5 учебных часов в неделю (170 учебных часов в год) в течение каждого года обучения.

Адаптированная рабочая программа по предмету рассчитана на обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР), находящихся на совместном обучении в классе.

При отборе содержания материала, методов и форм работы на уроке учитываются следующие **особенности познавательной сферы детей с ЗПР**:

1). Недостаточная познавательная активность, которая в сочетании с быстрой утомляемостью и истощаемостью может серьезно тормозить их обучение и развитие. Быстро наступающее утомление приводит к потере работоспособности, вследствие чего у обучающихся возникают затруднения в усвоении учебного материала: они не удерживают в памяти условия задачи, продиктованное предложение, забывают слова; допускают многочисленные ошибки в письменных работах; нередко вместо решения задачи просто механически манипулируют цифрами; оказываются неспособными оценить результаты своих действий; их представления об окружающем мире недостаточно широки.

2). У детей с задержкой психического развития выявлены затруднения при выполнении заданий, связанных со зрительным восприятием материала. Наблюдаются недостатки анализа при выполнении заданий в условиях повышенной скорости восприятия материала.

3). Дети с ЗПР не могут сосредоточиться на задании, не умеют подчинять свои действия правилам, содержащим несколько условий. У многих из них преобладают игровые мотивы. Отмечается, что иногда такие дети активно работают в классе и выполняют задания вместе со всеми обучающимися, но скоро устают, начинают отвлекаться, перестают воспринимать учебный материал, в результате чего в знаниях образуются значительные пробелы.

При реализации учебной программы общий **объём содержания обучения по предмету детей с ЗПР сохраняется, но имеет коррекционную направленность и предусматривает организацию индивидуальной помощи.**

**Для достижения положительного результата в обучении детей с ЗПР используются следующие приёмы, средства и методы обучения, соответствующие особенностям развития детей и имеющие коррекционную направленност**ь:

1). Отбор содержания обучения, а также предпочтительных видов деятельности проводится с учетом оптимизации условий для реализации потенциальных возможностей детей с задержкой психического развития. В процесс обучения включаются задания на развитие восприятия, анализирующего наблюдения, мыслительных операций (анализа и синтеза, группировки и классификации, систематизации), действий и умений.

2). Систематическое выявление пробелов в знаниях и их восполнение (объяснение заново учебного материала, использование дополнительных упражнений и заданий);

3). Часто используются наглядные дидактические пособия и разнообразные карточки, помогающие ребенку сосредоточиться на основном материале урока и освобождающие его от работы, не имеющей прямого отношения к изучаемой теме; применяются четкие схемы и таблицы, приближенные к жизни, реалистические иллюстрации, рационально определяется объем применения наглядных средств.

4).Чтобы избежать быстрого утомления, типичного для обучающихся с задержкой психического развития, используется переключение учеников с одного вида деятельности на другой. В обучении детей с ЗПР избегается перегруженность, которая снижает качество восприятия материала и приводит к быстрому утомлению и эмоциональному пресыщению школьников.

5).Развитию познавательной активности учащихся, проявлению заинтересованности в приобретении знаний способствуют дидактические игры и игровые приемы.

6). При устном опросе вопросы ставятся четко, кратко, чтобы дети могли осознать их, вдуматься в содержание, даётся время на обдумывание.

7).Учитывается этапность формирования способов учебной деятельности: сначала детей учат ориентироваться в задании, затем выполнять учебные действия по наглядному образцу в соответствии с точными указаниями взрослого, затем – по словесной инструкции при ее последовательном изложении.

8). Для облегчения трудных заданий используются **специальные методы и приемы**:

наглядность (картинные планы), опорные, обобщающие схемы, «программированные карточки», графические модели, карточки-помощницы, которые составляются в соответствии с характером затруднений при усвоении учебного материала; алгоритмы, приемы предписания с указанием последовательности операций, необходимых для решения задач; дополнительные наводящие вопросы; образцы решения задач; поэтапная проверка задач, примеров, упражнений. Словесные методы обучения (рассказ, беседа, объяснение и др.) должны сочетаться с наглядными и практическими методами.

9). Для контроля и оценки используются иные КИМы, результаты труда ребенка не оцениваются в сравнении с другими учащимися.

10). В работе с детьми с ЗПР используется особый педагогический такт – необходимо замечать и поощрять малейшие успехи детей, развивать в них веру в собственные силы и возможности, поддерживать положительный эмоциональный настрой.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

**Личностные результаты:**

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
* ответственное отношение к учению, готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразова­нию на основе мотивации к обучению и познанию;
* осознанный выбор и построение дальнейшей индивиду­альной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так­же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
* умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
* критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

* умение самостоятельно определять цели своего обуче­ния, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение соотносить свои действия с планируемыми ре­зультатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требова­ний, корректировать свои действия в соответствии с из­меняющейся ситуацией;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* развитие компетентности в области использования ин­формационно-коммуникационных технологий;
* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и тех­ники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте про­блемной ситуации в других дисциплинах, в окружаю­щей жизни;
* умение находить в различных источниках информа­цию, необходимую для решения математических про­блем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические сред­ства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении задачи, пони­мать необходимость их проверки;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и

познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
2. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и

соподчиненных ему слов;

* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста.
1. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
1. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

• формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

• соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие
* цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:
* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т.д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
1. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ). Обучающийся сможет:
* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

**5й класс**

**Глава 1. Натуральные числа**

**Выпускник научится:**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число;
* сравнивать натуральные числа;
* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
* строить модель условия задачи (в виде схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи
* осуществлять способ поиска решения задачи , в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию
* составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения , по течению реки;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.
* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)
* оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки.
* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
* выполнять измерение длин, расстояний, с помощью инструментов для измерений длин;
* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях;
* выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.
* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

***Выпускник получит возможность:***

* понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
* выполнять вычисления используя приемы рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
* оперировать понятием числовое неравенство.
* использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
* Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

**Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел**

**Выпускник научится:**

* использовать свойства сложения и вычитания натуральных чисел и правила действий с ними при выполнении вычислений;
* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* составлять числовые и буквенные выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
* строить модель условия задачи (в виде схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи
* осуществлять способ поиска решения задачи , в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию
* составлять план решения задачи
* выделять этапы решения задачи
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.
* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);
* оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, угол, многоугольник, треугольник. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки.
* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.
* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

***Выпускник получит возможность:***

* использовать законы суммы чисел при выполнении вычислений и решении задач;
* составлять числовые и буквенные выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
* оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения,
* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

**Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел**

**Выпускник научится:**

* использовать свойства умножения и деления натуральных чисел и правила действий с ними при выполнении вычислений;
* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* составлять числовые и буквенные выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
* строить модель условия задачи (в виде схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи
* осуществлять способ поиска решения задачи , в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию
* составлять план решения задачи
* выделять этапы решения задачи
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.
* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);
* оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, четырехугольник, прямоугольник и квадрат, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки.
* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* вычислять площади прямоугольников.
* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
* выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.
* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

***Выпускник получит возможность:***

* использовать законы произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач
* выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач;
* оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.
* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

**Глава 4. Обыкновенные дроби**

**Выпускник научится:**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число. обыкновенная дробь, смешанное число,
* сравнивать обыкновенные дроби и натуральные числа;
* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
* строить модель условия задачи (в виде схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи
* осуществлять способ поиска решения задачи , в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию
* составлять план решения задачи
* выделять этапы решения задачи
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения , по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.
* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

***Выпускник получит возможность:***

* оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, смешанное число, геометрическая интерпретация натуральных;
* упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей;
* решать разнообразные задачи «на части»,

**Глава 5. Десятичные дроби**

**Выпускник научится:**

* Оперировать на базовом уровне понятием десятичная дробь;
* выполнять округление чисел в соответствии с правилами;
* сравнивать натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби;
* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
* строить модель условия задачи ( в виде схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи
* осуществлять способ поиска решения задачи , в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию
* составлять план решения задачи
* выделять этапы решения задачи
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения , по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.
* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

***Выпускник получит возможность:***

* оперировать понятиями: десятичная дробь,
* выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей с заданной точностью;
* упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
* применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
* Оперировать понятием: среднее арифметическое,
* решать разнообразные задачи «на части»,
* осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов

**6 класс**

**Глава 1.Делимость натуральных чисел**

**Выпускник научится:**

* оперировать на базовом уровне понятиями: делитель, кратное, простое и составное число.
* использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

***Выпускник получит возможность:***

* использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
* находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

**Глава 2.Обыкновенные дроби**

**Выпускник научится:**

* Применять основное свойство дроби
* Сравнивать дроби с разными знаменателями
* Выполнять арифметические действия с дробями с разными знаменателями
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

***Выпускник получит возможность:***

* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
* *решать разнообразные задачи «на части»;*
* решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби.

**Глава 3.Отношения и пропорции**

**Выпускник научится:**

* Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, окружность и круг, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
* вычислять площадь круга

***Выпускник получит возможность:***

* Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
* составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.
* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
* извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
* Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

**Глава 4.Рациональные числа и действия над ними**

**Выпускник научится:**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество. принадлежность, положительные и отрицательные числа, противоположные числа, модуль числа, рациональное число;
* использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
* выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
* сравнивать рациональные числа.

***Выпускник получит возможность:***

* Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, рациональное число, множество рациональных чисел, модуль, геометрическая интерпретация рациональных чисел, модуля числа;
* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий*;
* Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
* оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.
* Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

**Содержание тем учебного курса**

**5 класс**

**Глава 1.Натуральные числа.**

Натуральный ряд чисел и его свойства.

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на координатном луче. Координатный луч.

Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломаная. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка. Построение отрезка, заданной длины. Плоскость. Прямая Луч.

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

**Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел.**

Сложение и вычитание натуральных чисел, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Переместительный и сочетательный законы сложения.

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий

Решение задач арифметическим методом.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол, многоугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение угла с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Прямоугольник. Квадрат.

**Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел.**

Умножение и деление натуральных чисел, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы умножения.

Степень числа с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Деление с остатком. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком.* Практические задачи на деление с остатком.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед , куб, пирамида. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников. Понятие и свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

**Глава 4. Обыкновенные дроби.**

Обыкновенные дроби.

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Нахождение дроби от числа. Правильные и неправильные дроби. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа. Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Применение обыкновенных дробей при решении задач.

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.*

**Глава 5. Десятичные дроби.**

Округление натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Десятичные дроби.

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные и десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Прикидки результатов вычисления.

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Применение десятичных дробей при решении задач.

Проценты. Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на проценты и доли.

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Открытие десятичных дробей.. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

**6Й КЛАСС**

**Глава 1. Делимость натуральных чисел**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на5, на 9, на 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости. Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя.

Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Решение задач арифметическим методом

НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена

**Глава 2. Обыкновенные дроби**

 Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по значению его дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

**Глава 3. Отношения и пропорции.**

Отношения. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении. Масштаб на плане и карте. Применение пропорций и отношений при решении задач.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события.Решение комбинаторных задач

Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Число π.

Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток цилиндра, конуса

**Глава4. Рациональные числа и действия над ними**

Положительные и отрицательные числа, число нуль. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой Сравнение чисел.. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Противоположные числа. Действия с положительными и отрицательными числами Множество целых чисел .

Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Координатная плоскость. Решение задач

Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности*

**Тематическое планирование по разделам 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Название раздела (темы)** | **Общее количество часов** | **Из них** |
| **Кол-во контрольных работ** | **Кол-во лабораторных практических работ** | **Уроков развития речи (для русского языка и литературы)** |
|  | Повторение и систематизация учебного материала курса начальной школы | 1 |  |  |  |
|  | Натуральные числа | 20 | 1 |  |  |
|  | Входная контрольная работа | 1 | 1 |  |  |
|  | Сложение и вычитание натуральных чисел | 33 | 2 |  |  |
|  | Умножение и деление натуральных чисел | 37 | 2 |  |  |
|  | Обыкновенные дроби | 18 | 1 |  |  |
|  | Десятичные дроби | 48 | 3 |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 13 | 1 |  |  |
|  | **ИТОГО** | **170** | **11** |  |  |

**Тематическое планирование по разделам 6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Название раздела (темы)** | **Общее количество часов** | **Из них** |
| **Кол-во контрольных работ** | **Кол-во лабораторных практических работ** | **Уроков развития речи (для русского языка и литературы)** |
|  | Делимость натуральных чисел | 17 | 1 |  |  |
|  | Обыкновенные дроби | 38 | 3 |  |  |
|  | Отношения и пропорции | 28 | 2 |  |  |
|  | Рациональные числа и действия над ними | 70 | 5 |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 17 | 1 |  |  |
|  | **ИТОГО** | **170** | **11** |  |  |

**Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

* **Библиотечный фонд**

**Нормативные документы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). − М.: Просвещение. 2010.

3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. − М.: Просвещение. 2010.

**Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература**

1. Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003.

2. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

3. *Левитас Г. Г*. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.

4. *Гаврилова Т. Д*. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.

5. *Фарков А. В*. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005.

6. *Депман И. Я., Виленкин Н. Я*. За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2004.

7. *Баврин И.И., Фрибус Е.А.* Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.

**II. Печатные пособия**

1. Таблицы по математике для 5− 9 классов.

2. Портреты выдающихся деятелей математики.

**III. Информационные средства**

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.

2. Интернет.

**IV. Технические средства обучения**

1. Компьютер.

2. Мультимедийный проектор.

3. Экран (на штативе или навесной).

**Система оценивания в предмете**

В начале каждого учебного года (не зависимо от класса) на 2 неделе обучения проводится диагностическая контрольная работа направленная на выявление уровня знаний учащихся. Эта форма контроля способствует также тому, что можно узнать «пробелы» в ЗУН учащихся, что помогает в дальнейшем спланировать работу по предмету.

**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 в определенной логиче­ской последовательности, точно используя математическую термино­логию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конк­ретными примерами, применять их в новой ситуации при выполне­нии практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при от­работке умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

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

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

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

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

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание 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.

 **Отметка «1» ставится, если:**

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из по­ставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике**

 **Отметка «5» ставится, если:**

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

**Отметка «4» ставится, если:**

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

**Отметка «3» ставится, если:**

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недоче­тов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

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

**Отметка «1» ставится, если:**

* работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**Общая классификация ошибок**

**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;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

**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.

**Недочетами являются:**

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