

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа № 5 имени Героя Советского Союза
Б.А.Смирнова» города Воткинска УР**

«Рассмотрено»

Протокол № 1

От 31.08.2023 г.

заседания ШМО

Руководитель ШМО

Широбокова Т. Н.

«Утверждено»

Директор МБОУ СОШ №5

И.Е. Фомичева

Приказ №91-ОС

от 31.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Математика»**

для 5-6 класса

г. Воткинск
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Математика» составлена на основании

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Федерального закона от 24 сентября 2022 г. № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. Приказом МО и Н РФ от 17.12.2010 № 1897)
- Приказа МО и Н РФ «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый Приказом МО и Н РФ от 17.12.2010 № 1897» от 31.12.2015 № 1577
- Приказа Минпросвещения России «О внесении изменений в некоторые федеральные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся» от 11.12.2020 № 712
- Приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07. 2022 № 568 « О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021г. № 287»
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (зарегистрирован Минюстом России 12 июля 2023 г., регистрационный № 74223)
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 02.08.2022 года «Об утверждении федерального перечня ЭОР, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (зарегистрирован Минюстом России 29.08. 2022, регистрационный номер 69822)

I. Планируемые образовательные результаты

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ основного общего образования, в том числе адаптированных:

1) личностным, включающим:

- осознание российской гражданской идентичности;
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- ценность самостоятельности и инициативы;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом;

2) метапредметным, включающим:

- освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину

мира) и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;

готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории;

3) предметным, включающим:

освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области;

предпосылки научного типа мышления;

виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

Научно-методологической основой для разработки требований к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся, освоивших программу основного общего образования, является системно-деятельностный подход.

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Гражданского воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны; неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

представление о способах противодействия коррупции;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

Патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа; уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;
уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:
освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;
способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;
умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования, в том числе адаптированной, должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению; распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

принимать себя и других, не осуждая;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты

К концу обучения в 5 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач. Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения в **6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

II. Содержание учебного предмета

5 класс

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению.

Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат;

треугольник, о равенстве фигур. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 класс.

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение числа на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Выражения с буквами

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Симметрия в пространстве.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

III. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждого раздела.

Реализация воспитательной компоненты урока осуществляется через решение следующих задач:

- воспитание интереса к учению, к процессу познания (способы создания и поддержания интереса, активизации познавательной деятельности учащихся), формирование интереса к предмету, к учению;
- воспитание сознательной дисциплины (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины);
- формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места);
- воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение);
- формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися);
- воспитание гуманности (характер отношений «учитель – ученик»), регулирование учителем

отношений между учащимися);

- воспитание экологического мышления, гуманистического мышления, терпимого отношения к чужим взглядам, позиции, образу жизни;
- воспитание умения ориентироваться в общественно-политической жизни; обеспечивать патриотическое воспитание, воспитание ответственности за честь и человеческое достоинство;
- воспитание уважения к противоположному мнению, чувства сопереживания честность, чувства ответственности за свои поступки, слова; воспитывать аккуратность и дисциплину труда, любви к жизни во всех проявлениях;
- воспитание ответственность за результаты учебного труда, понимание его значимости;
- соблюдение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда;
- воспитание уважения к культурам и обычаям разных народов;
- воспитание творческого отношения к избранной профессии

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока осуществляется следующими методами и приёмами (модуль «Школьный урок» рабочей программы воспитания):

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения;
- демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с учащимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможности приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивание своей точки зрения.

5 класс

| № п/п | Наименование раздела | Воспитательный компонент | Количество часов в разделе |
|--------------|---|--|-----------------------------------|
| 1. | Натуральные числа. Действия с натуральными числами | День знаний. Дни финансовой грамотности. Урок- игра. «Будущий бизнесмен». Викторина «Старинные меры длины». Предметные олимпиады. Всемирный день математики. Международный день толерантности. День волонтеров. Урок «Волонтеры в математике» Биографические странички: знакомство с математиками. Интеллектуальные интернет – конкурсы. День российской печати, читаем о математиках. | 43 |
| 2. | Наглядная геометрия. Линии на плоскости | Интеллектуальные интернет – конкурсы. Игры с вероятностями (к изучению геометрических вероятностей). | 12 |
| 3. | Обыкновенные дроби | Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернете. День Российской науки- достижения в области математики. Выступления «Ученые – математики» Игра «Математический калейдоскоп». Всемирный день математики. Игра-угадайка «Одинаковые или разные?» (к изучению классической вероятности). | 48 |
| 4. | Наглядная геометрия. Многоугольники | Урок-презентация «Великие математики». Интеллектуальные интернет – конкурсы. | 10 |
| 5. | Десятичные дроби | Урок-изобретательства «Алгоритмы действий с десятичными дробями». Урок по теме «Воткинск в годы ВОВ». Конкурс тематического устного счета, посвященный пропаганде ЗОЖ | 38 |
| 6. | Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве | Историческая справка «Периметр. Площадь. Объём». | 9 |
| 7. | Повторение и систематизация учебного материала | Урок – игра «Азбука». Пятиминутки на уроках: Статистика и ЗОЖ | 10 |

6 класс

| № п/п | Наименование раздела | Воспитательный компонент | Количество часов в разделе |
|--------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
|--------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|

| | | | |
|-----|--|---|----|
| 1. | Натуральные числа. | День знаний. Игра «Крестики-нолики» Дни финансовой грамотности. Урок- игра «Будущий бизнесмен». Тематический устный счет «Энергосбережение» Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет, сайты в помощь математикам Математическая игра «Верно-неверно» | 30 |
| 2. | Наглядная геометрия. Прямые на плоскости | Предметные олимпиады Всемирный день математики. Пятиминутки «Художественное слово о математике» ЗОЖ. Виртуальная экскурсия в Эрмитаж | 7 |
| 3. | Дроби | День волонтеров. Урок «Волонтеры в математике». Биографические странички: знакомство с математиками Историческая справка «Периметр. Площадь. Объём». Интеллектуальные интернет – конкурсы. День российской печати, читаем о математиках. Математическая игра «Верно-неверно». Решение комбинаторных задач перебором вариантов. | 32 |
| 4. | Наглядная геометрия. Симметрия. | День волонтеров. Урок «Волонтеры в математике». Биографические странички: знакомство с математиками | 6 |
| 5. | Выражения с буквами | Достижения в науке и технике. Калькулятор. Решение логических задач. | 6 |
| 6. | Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости | Историческая справка «Периметр. Площадь. Объём». Интеллектуальные интернет – конкурсы. | 14 |
| 7. | Положительные и отрицательные числа. | День Науки. Выступления «Ученые – математики». Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Игра «Математический калейдоскоп» Урок – праздник «Международный день числа Пи». Урок – путешествие «День экологически знаний». Урок-игра «Морской бой» «Страничка для любознательных» «Задачи-расчеты» «Часовая мастерская» Тематическая пятиминутка устного счета «День космонавтики» | 40 |
| 8. | Представление данных. | Составление графиков, диаграмм, таблиц. Решение задач. Пятиминутки на уроках: Статистика и ЗОЖ | 6 |
| 9. | Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве. | Историческая справка «Архитектор. Кто это?» Изготовление моделей пространственных фигур. Виртуальное путешествие в гончарную и художественную мастерскую. Решение геометрических задач. | 9 |
| 10. | Повторение и систематизация учебного материала | Интеллектуальные интернет – конкурсы Урок по теме «Воткинск в годы ВОВ» Урок – игра «Азбука». | 20 |

IV. Поурочное планирование

5 класс

| № урока | Тема урока | Количество часов | ЭОР |
|---------|--|------------------|---|
| | Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами | 43 | |
| 1 | Десятичная система счисления. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 2 | Натуральное число. Ряд натуральных чисел. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 3-4 | Натуральный ряд. Число 0. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 5-7 | Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 8-9 | Сравнение, сравнение натуральных чисел с нулем. Способы сравнения | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 10-12 | Округление натуральных чисел. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 13 | Сложение натуральных чисел. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 14-15 | Вычитание как действие, обратное сложению. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 16-17 | Умножение натуральных чисел. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 18-19 | Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 20-21 | Свойства нуля при сложении. Свойства нуля и единицы при умножении | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 22-24 | Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 25-27 | Делители и кратные числа, разложение числа на множители. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 28-29 | Деление с остатком. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 30-31 | Простые и составные числа. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 32-33 | Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 34 | Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 35-36 | Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 37-42 | Решение текстовых задач арифметическим способом. | 6 | http://window.edu.ru/ |
| 43 | <i>Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и ноль»</i> | 1 | |
| | Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости | 12 | |
| 44 | Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, ломаная. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 45-46 | Длина отрезка, метрические единицы измерения длины. Длина ломаной. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 47-48 | Окружность и круг. | 2 | http://window.edu.ru/ |

| | | | |
|---------|---|-----------|---|
| 49 | Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 50-51 | Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 52-54 | Измерение и построение углов с помощью транспортира. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 55 | Практическая работа «Измерение и построение углов с помощью транспортира.» | 3 | http://window.edu.ru/ |
| | Раздел 3. Обыкновенные дроби | 48 | |
| 56 | Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 57-59 | Правильные и неправильные дроби. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 60 | Изображение дробей точками на числовой прямой. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 61-67 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | 7 | http://window.edu.ru/ |
| 68-71 | Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. | 4 | http://window.edu.ru/ |
| 72 | <i>Контрольная работа за I полугодие</i> | 1 | |
| 73-79 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей. | 7 | http://window.edu.ru/ |
| 80-83 | Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. | 4 | http://window.edu.ru/ |
| 84-91 | Умножение и деление обыкновенных дробей. Взаимно-обратные дроби. | 8 | http://window.edu.ru/ |
| 92-93 | Нахождение части целого. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 94-98 | Нахождение целого по его части. | 5 | http://window.edu.ru/ |
| 99-102 | Решение основных задач на дроби. | 4 | http://window.edu.ru/ |
| 103 | <i>Контрольная работа №2 по теме «Обыкновенные дроби»</i> | 1 | |
| | Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники | 10 | |
| 104 | Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник. Прямоугольник, квадрат. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 105 | Наглядные представления о равенстве фигур. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 106 | Практическая работа по теме «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге» | 1 | |
| 107 | Треугольник. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 108 | Треугольник. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 109-111 | Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 112-113 | Периметр многоугольника. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| | Раздел 5. Десятичные дроби | 38 | |
| 114-115 | Десятичная запись дробей. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 116 | Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 117-121 | Сравнение десятичных дробей. | 5 | http://window.edu.ru/ |
| 122- | Арифметические действия с десятичными дробями | 19 | http://window.edu.ru/ |

| | | | |
|---------|--|-----------|---|
| 140 | | | |
| 141-144 | Округление десятичных дробей. | 4 | http://window.edu.ru/ |
| 145-146 | Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения: расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 147-148 | Решение задач, содержащих зависимости, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены. Связь между единицами измерения каждой величины. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 149-150 | Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм. Решение логических задач. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 151 | <i>Контрольная работа №3 по теме «Десятичные дроби»</i> | 1 | |
| | Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве | 9 | |
| 152-153 | Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 154 | Изображение простейших многогранников | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 155-156 | Развёртки куба и параллелепипеда. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 157-159 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения объёма. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 160 | Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов) | 1 | http://window.edu.ru/ |
| | Раздел 7. Повторение и обобщение | 10 | |
| 161-170 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. <i>Итоговая контрольная работа.</i> | | http://window.edu.ru/ |

6 класс

| № урока | Тема | Количество часов | ЭОР |
|---------|---|------------------|---|
| | Глава 1. Натуральные числа | 30 | |
| 1-6 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами. | 6 | http://window.edu.ru/ |
| 7-9 | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 10-11 | Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 12-14 | Округление натуральных чисел. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 15-20 | Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. | 6 | http://window.edu.ru/ |
| 21-22 | Делимость суммы и произведения. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 23-24 | Деление с остатком. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 25-26 | Решение текстовых задач арифметическим способом. | 2 | http://window.edu.ru/ |

| | | | |
|-------|--|-----------|---|
| | Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние. Единицы измерения расстояния, времени, скорости | | |
| 27-29 | Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения массы, стоимости. Связь между единицами измерения каждой величины. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 30 | <i>Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа»</i> | 1 | |
| | Глава 2. Наглядная геометрия. Прямые на плоскости | 7 | http://window.edu.ru/ |
| 31-32 | Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 33-34 | Перпендикулярные прямые. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 35-37 | Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| | Глава 3. Дроби | 32 | |
| 38 | Обыкновенная дробь. Дробное число как результат деления. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 39-41 | Основное свойство дроби, сокращение дробей. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 42-44 | Сравнение и упорядочивание дробей. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 45-46 | Десятичные дроби и метрическая система мер. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 47-51 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. | 5 | http://window.edu.ru/ |
| 52-53 | Отношение. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 54-55 | Деление в данном отношении. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 56-57 | Масштаб. Пропорция. Применение пропорций при решении задач. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 58-59 | Понятие процентов. Выражение процентов десятичными дробями. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 60-62 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Решение задач на проценты. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 63 | Выражение отношений величин в процентах. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 64 | Вычисление процента от количества и количества по его проценту. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 65-66 | Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 67-68 | Решение основных задач на дроби и проценты. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 69 | <i>Контрольная работа №2 «Дроби»</i> | 1 | http://window.edu.ru/ |
| | Глава 4. Наглядная геометрия. Симметрия | 6 | |

| | | | |
|---------|---|-----------|---|
| 70-71 | Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 72-73 | Построение симметричных фигур. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 74 | Практическая работа «Осевая и центральная симметрия» | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 75 | Симметрия в пространстве | 1 | http://window.edu.ru/ |
| | Глава 5. Выражения с буквами | 6 | http://window.edu.ru/ |
| 76 | Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 77 | Буквенные выражения и числовые подстановки. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 78-79 | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 80-81 | Формулы. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| | Глава 6. Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости | 14 | http://window.edu.ru/ |
| 82 | Четырехугольник, примеры четырехугольников. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 83-84 | Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 85-86 | Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 87-88 | Периметр многоугольника. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 89-90 | Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 91 | Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 92 | Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата. | | |
| 93 | Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 94 | Практическая работа «Площадь круга» | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 95 | <i>Контрольная работа №3 «Выражения с буквами. Фигуры на плоскости»</i> | 1 | http://window.edu.ru/ |
| | Глава 7. Положительные и отрицательные числа. | 40 | http://window.edu.ru/ |
| 96-98 | Целые числа | 3 | http://window.edu.ru/ |
| 99-103 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. | 5 | http://window.edu.ru/ |
| 104 | Числовые промежутки. Изображение чисел на координатной прямой. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 105-106 | Положительные и отрицательные числа. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 107-111 | Сравнение положительных и отрицательных чисел. | 5 | http://window.edu.ru/ |
| 112-116 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: сложение. | 5 | http://window.edu.ru/ |

| | | | |
|---------|---|-----------|---|
| 117-121 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: вычитание. | 5 | http://window.edu.ru/ |
| 122-126 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: умножение. | 5 | http://window.edu.ru/ |
| 127-130 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами: деление. | 4 | http://window.edu.ru/ |
| 131-134 | Решение текстовых задач. | 4 | http://window.edu.ru/ |
| 135 | <i>Контрольная работа №4 «Положительные и отрицательные числа»</i> | 1 | |
| | Глава 8. Представление данных. | | |
| 136 | Прямоугольная система координат на плоскости. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 137 | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 138 | Построение точек и фигур на координатной плоскости. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 139-140 | Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм. Оценка и прикидка, округление результата. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 141 | Практическая работа по теме «Построение диаграмм» | 1 | http://window.edu.ru/ |
| | Глава 9. Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве. | 9 | |
| 142-143 | Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 144-145 | Изображение пространственных фигур. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 146 | Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. | | http://window.edu.ru/ |
| 147 | Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов)» | 1 | http://window.edu.ru/ |
| 148 | Понятие объема; единицы измерения объема. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| 149-150 | Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Формулы объема параллелепипеда и куба. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| | Глава 10. Повторение, обобщение, систематизация. | 20 | |
| 151-170 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| | Округление натуральных чисел. | 1 | http://window.edu.ru/ |
| | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. | 3 | http://window.edu.ru/ |
| | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. | 5 | http://window.edu.ru/ |
| | Решение текстовых задач. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. | 4 | http://window.edu.ru/ |

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Наглядная геометрия. | 2 | http://window.edu.ru/ |
| <i>Итоговая контрольная работа.</i> | 1 | |

Контрольно-измерительные материалы.

5 класс

Контрольная работа № 1 «Натуральные числа. Вычисление значений числовых выражений. Степень с натуральным показателем.»

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|---|--|
| <p>1. Найдите значение выражения</p> <p>а) $17040 + 69 \cdot 238 - 43776 : 72$</p> <p>б) $5^2 + 3^3$</p> <p>2. Разложите на простые множители число 312</p> <p>3. Решите уравнения</p> $y - 39 = 717$ <p>4. В первой цистерне на 8 т бензина больше, чем во второй, и на 17 т меньше, чем в третьей. Сколько тонн бензина в трех цистернах, если во второй цистерне 48 т бензина?</p> <p>5. Имеет ли корни уравнение $x^2 = x : x$?</p> | <p>1. Найдите значение выражения</p> <p>а) $15600 : 65 + 240 \cdot 86 - 20550$</p> <p>б) $3^2 + 2^4$</p> <p>2. Разложите на простые множители число 392</p> <p>3. Решите уравнения</p> $870 - x = 14$ <p>4. В одной пачке 55 тетрадей, что на 20 тетрадей больше, чем во второй и на 15 тетрадей больше, чем в третьей. Сколько тетрадей было в трех пачках?</p> <p>5. Имеет ли корни уравнение $y^3 = y : y$?</p> |

Контрольная работа за I полугодие

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|--|---|
| <p>1. Вычислите</p> <p>а) $(5^3 + 13^2) : 21$;</p> <p>б) $180 \cdot 94 - 47700 : 45 + 4946$.</p> <p>2. Со станции одновременно в разных направлениях отправились два поезда. Скорость первого поезда 43 км/ч, а скорость второго поезда 56 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 5 часов?</p> <p>3. Округлите до указанного разряда:</p> <p>а) до десятков: 61; 325;</p> <p>б) до сотен: 654; 3066 .</p> <p>4. Сравните:</p> <p>а) $\frac{5}{13}$ и $\frac{7}{13}$ б) $\frac{1}{15}$ и $\frac{1}{17}$ в) $\frac{8}{9}$ и $\frac{5}{4}$.</p> <p>5. Начертите с помощью транспортира углы с градусной мерой 60° и 110°</p> | <p>1. Вычислите</p> <p>а) $(6^3 + 12^2) : 15$;</p> <p>б) $86 \cdot 170 - 5793 + 72800 : 35$.</p> <p>2. Из города одновременно в разных направлениях выехали автобус и автомобиль. Скорость автобуса 45 км/ч, а скорость автомобиля 55 км/ч. Через сколько часов между ними будет расстояние 300 км?</p> <p>3. Округлите до указанного разряда:</p> <p>а) до десятков: 88; 121;</p> <p>б) до сотен: 765; 1406 .</p> <p>4. Сравните:</p> <p>а) $\frac{6}{11}$ и $\frac{3}{11}$ б) $\frac{1}{21}$ и $\frac{1}{25}$ в) $\frac{6}{7}$ и $\frac{5}{3}$.</p> <p>5. Начертите с помощью транспортира углы с градусной мерой 80° и 140°.</p> |

Контрольная работа № 3 «Обыкновенные дроби»

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|--|---|
| <p>1. Сократите дробь: 1) $\frac{12}{16}$; 2) $\frac{18}{27}$.</p> <p>2. Сравните дроби :</p> <p>1) $\frac{5}{8}$ и $\frac{3}{4}$; 2) $\frac{4}{9}$ и $\frac{3}{8}$.</p> <p>3. Вычислите:</p> <p>1) $4\frac{4}{7} + 6\frac{1}{4}$; 3) $1\frac{5}{7} \cdot 6\frac{1}{8}$;</p> <p>2) $5\frac{7}{8} - 3\frac{5}{6}$; 4) $1\frac{5}{9} : 1\frac{8}{27}$;</p> <p>4. В магазин завезли 18 кг конфет, из них $\frac{4}{9}$ составляли шоколадные. Сколько килограммов шоколадных конфет завезли в магазин?</p> <p>5. Решите уравнение:</p> $10\frac{11}{24} - x = 6\frac{7}{16}$ <p>6. За первый день турист прошел $\frac{5}{18}$ туристического маршрута, за второй - $\frac{7}{27}$, за третий - $\frac{2}{9}$. Оставшуюся часть маршрута он прошел в четвертый день. Какую часть маршрута турист прошел в четвертый день?</p> | <p>1. Сократите дробь: 1) $\frac{12}{15}$; 2) $\frac{14}{21}$.</p> <p>2. Сравните дроби :</p> <p>1) $\frac{9}{10}$ и $\frac{4}{5}$; 2) $\frac{4}{7}$ и $\frac{2}{3}$.</p> <p>3. Вычислите:</p> <p>1) $2\frac{3}{4} + 3\frac{2}{5}$; 3) $2\frac{3}{5} \cdot 1\frac{9}{26}$;</p> <p>2) $3\frac{4}{9} - 2\frac{1}{6}$; 4) $2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{15}$;</p> <p>4. Туристы прошли 15 км, из них $\frac{3}{5}$ пути они шли лесом. Сколько километров прошли туристы по лесу?</p> <p>5. Решите уравнение:</p> $8\frac{9}{10} - x = 4\frac{5}{6}$ <p>6. За первую неделю отремонтировали $\frac{1}{8}$ дороги, за вторую - $\frac{5}{12}$, за третью - $\frac{3}{16}$. Оставшуюся часть дороги отремонтировали за четвертую неделю. Какую часть дороги отремонтировали за четвертую неделю?</p> |

Контрольная работа № 4 «Десятичные дроби»

| Вариант 1. | Вариант 2. |
|---|--|
| <p>1. Сравните: 1) 14,396 и 14,4 2) 0,657 и 0,6565</p> <p>2. Округлите : 1) 16,76 до десятых ; 2) 0,3863 до тысячных .</p> <p>3. Найдите значение выражения: (4 - 2,6) · 4,3 + 1,08 : 1,2 .</p> <p>4. В первой коробке ирисок в 7 раз больше, чем во второй. Сколько ирисок в каждой коробке, если всего в них 12,8 кг ирисок?</p> <p>5. Начертить треугольник ABC, в котором $\angle ABC = 75^\circ$.</p> | <p>1. Сравните: 1) 11,396 и 11,4 2) 0,758 и 0,7575</p> <p>2. Округлите : 1) 48,67 до десятых ; 2) 0,6883 до тысячных .</p> <p>3. Найдите значение выражения: (21 - 18,3) · 6,6 + 3 : 0,6 .</p> <p>4. В первой корзине вишни в 3 раза больше, чем во второй. Сколько вишни в каждой корзине, если всего в них 12,2 кг вишни?</p> <p>5. Начертить треугольник ABC, в котором $\angle ABC = 75^\circ$.</p> |

6 класс

Контрольная работа №1 «Натуральные числа»

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|--|--|
| <p>1. Найдите значение выражения: $1755: (724-659) + (129-43) \cdot 38$</p> <p>2. а) наибольший общий делитель чисел 24 и 18; б) наименьшее общее кратное чисел 12 и 15.</p> <p>3. Используя признак делимости произведения, вычислите $(36 \cdot 25):18$</p> <p>4. Можно ли сделать три одинаковые корзины фруктов из 21 банана, 7 киви и 12 яблок? Ответ обоснуйте.</p> <p>5. Первая машинистка в течение первых 3 ч печатала 2 страницы в час, а следующие 4 ч — по 15 страниц в час. Вторая машинистка выполнила эту же работу за 6 ч, печатая каждый час одинаковое число страниц. Какова производительность второй машинистки?</p> <p>6. Найдите произведение чисел a и b, если их наименьшее общее кратное равно 420, а наибольший общий делитель равен 30.</p> | <p>1. Найдите значение выражения: $1955: (614-529) + (47+35) \cdot 42$</p> <p>2. а) наибольший общий делитель чисел 28 и 42; б) наименьшее общее кратное чисел 20 и 25.</p> <p>3. Используя признак делимости произведения, вычислите $(48 \cdot 35):24$</p> <p>4. Можно ли сделать три одинаковых букета цветов из 12 гвоздик, 8 хризантем и 5 роз? Ответ обоснуйте.</p> <p>5. Саша купил 3 кг яблок по цене 25 руб./кг и 4 кг груши по цене 40 руб./кг. Дима заплатил за 5 кг винограда столько же денег, сколько Саша заплатил за всю покупку. Какова цена винограда?</p> <p>6. Найдите наименьшее общее кратное чисел m и n, если их произведение равно 67200, а наибольший общий делитель равен 40.</p> |

Контрольная работа №2 «Дроби»

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|--|--|
| <p>1. Выполните действия: $(7 - 2\frac{2}{5} : 4,2) \cdot 1,4$</p> <p>2. В магазин завезли 18 кг конфет, из них $\frac{4}{9}$ составляли шоколадные. Сколько килограммов шоколадных конфет завезли в магазин?</p> <p>3. На автобазе отремонтировали 108 машин, что составило 72% всех машин. Сколько всего машин на автобазе?</p> <p>4. Между тремя школами распределили 280 кг апельсинов в отношении 6:3:5. Сколько килограммов получит каждая школа?</p> <p>5. За первую неделю отремонтировали $\frac{3}{7}$ дороги, за вторую — 40% остатка, а за третью — остальные 14,4 км. Сколько километров дороги отремонтировали за три недели?</p> | <p>1. Выполните действия: $(8 - 2\frac{1}{4} : 2,7) \cdot 0,6$.</p> <p>2. Туристы прошли 15 км, из них $\frac{3}{5}$ пути они шли лесом. Сколько километров прошли туристы по лесу?</p> <p>3. Было отремонтировано 16 км дороги, что составляет 80% её длины. Сколько километров составляет длина всей дороги?</p> <p>4. Между тремя школами распределили 320 кг бананов в отношении 4:7:5. Сколько килограммов получит каждая школа?</p> <p>5. За первый день вспахали 30% площади поля, за второй — $\frac{9}{14}$ остатка, а за третий — остальные 15 га. Какова площадь поля?</p> |

Контрольная работа №3 «Выражения с буквами. Фигуры на плоскости»

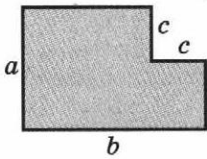
| Вариант 1 | Вариант 2 |
|--|--|
| <p>1. Составьте выражение по условию задачи. Брат старше сестры на 9 лет. Брату u лет. Сколько лет сестре?</p> <p>2. а) Запишите формулу периметра треугольника</p> | <p>1. Составьте выражение по условию задачи. В пакете a кг конфет. Он тяжелее другого пакета с такими же конфетами в 3 раза. Сколько килограмм конфет во втором пакете?</p> |

со сторонами a , b и c .

б) Найдите c , если $P=19$ см, $a=4,2$ см, $b=6$ см.

3. Решите уравнение: а) $8x = 4$; б) $2,5 - x = 1,8$

4. Составьте формулу для вычисления площади фигуры



5. Найдите значение выражения:

а) $15,2 - x$ при $x=9,5$

б) $4a + b$ при $a=\frac{5}{6}$ и $b=1\frac{2}{3}$

6. Фирма выдаёт напрокат туристический инвентарь. За каждый день проката палатки берут 250 руб. и ещё 100 руб. за оформление заказа.

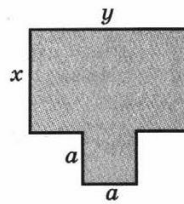
Составьте формулу для вычисления стоимости проката палатки C , взятой на n дней. На сколько дней была взята палатка, если за её прокат заплатили 3100 руб.?

2. а) Запишите формулу периметра квадрата, обозначив длину его стороны буквой a , периметр буквой P .

б) Найдите a , если $P=16,4$ см

3. Решите уравнение: а) $12x = 6$; б) $x + 1,5 = 10,12$

4. Составьте формулу для вычисления площади фигуры



5. Найдите значение выражения:

а) $23,4 - b$ при $b=15,6$

б) $3a + c$ при $a=\frac{7}{12}$ и $c=3\frac{1}{4}$

6. Стоимость поездки на такси определяется так: за каждый километр пути надо заплатить 20 руб. и ещё 50 руб. за подачу машины. Составьте формулу для вычисления стоимости поездки M на расстояние, равное n . Сколько километров машина была в пути, если за поездку пассажир заплатил 340 руб.?

Контрольная работа №4 «Положительные и отрицательные числа»

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|--|---|
| <p>1. Отметьте на координатной прямой точки В(-4), А(3), С(-4,5), D(5,5), Е(-3). Какие из этих точек имеют противоположные координаты?</p> <p>2. Найдите значение выражения: а) $-1,6 - 3,1$; б) $17 - (-8)$; в) $-2 + 2$; г) $-2,1 \cdot 3,8$; д) $-14,16 : (-0,6)$; е) $-1\frac{11}{13} \cdot (-2\frac{7}{16})$; ж) $(5\frac{1}{3} - 1\frac{1}{9}) : (-2,1 + \frac{1}{5})$.</p> <p>3. Расположите числа: а) 1,8; -3,6; 2,4; -1,7; -0,3; 4,1 в порядке убывания; б) $-\frac{11}{12}$; $-\frac{5}{18}$; $-\frac{23}{24}$ в порядке возрастания.</p> <p>4. Сколько целых чисел расположено между числами -157 и 44?</p> | <p>1. Отметьте на координатной прямой точки М(-7), Н(4), К(3,5), Р(-3,5), С(-1). Какие из этих точек имеют противоположные координаты?</p> <p>2. Найдите значение выражения: а) $-1,8 - 4,3$; б) $15 - (-7)$; в) $-3 + 3$ г) $-3,4 \cdot 2,7$; д) $-12,72 : (-0,4)$; е) $-1\frac{3}{11} \cdot (-2\frac{2}{21})$; ж) $(6,6 - \frac{2}{5}) : (-1\frac{1}{4} - 1\frac{1}{3})$.</p> <p>3. Расположите числа а) 3,8; -5,8; 4,6; -3,9; 0,5; -0,2 в порядке убывания; б) $-\frac{5}{18}$; $-\frac{11}{16}$; $-\frac{21}{32}$ в порядке возрастания.</p> <p>4. Сколько целых чисел расположено между числами -20 и 105?</p> |

Контрольная работа №5 Итоговая.

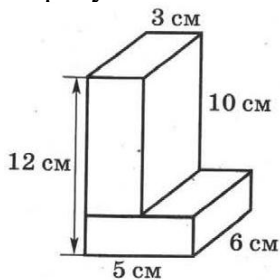
| Вариант 1 | Вариант 2 |
|---|---|
| <p>1. Найдите значение выражения: $36 : 1\frac{2}{7} - 19,8 + 2\frac{5}{6}$</p> <p>2. На экзамене 30% шестиклассников получили оценку «5». Сколько учеников в классе, если пятерки получили 9 человек?</p> | <p>1. Найдите значение выражения: $42 : 1\frac{3}{4} - 15,6 + 1\frac{2}{3}$</p> <p>2. Тракторист вспахал 70% поля. Какова площадь поля, если вспахано 56 га?</p> |

3. Постройте отрезок АК, где $A(2,5)$, $K(-4,-1)$, и запишите координаты точек пересечения этого отрезка с осями координат.

4. Детская игровая площадка прямоугольной формы имеет размеры 13,6 м и 5,2 м. Найдите её площадь. Ответ округлите до единиц.

5. Под посадку картофеля отвели 0,6 всего участка земли. На оставшихся 2 сотках посадили морковь. Сколько соток занято картофелем?

6. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке.

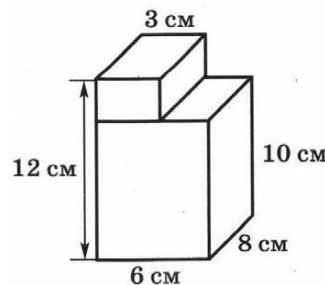


3. Постройте отрезок ВМ, где $B(-1;4)$, $M(5; -2)$, и запишите координаты точек пересечения этого отрезка с осями координат.

4. Детская игровая площадка прямоугольной формы имеет размеры 10,2 м и 5,8 м. Найдите её площадь. Ответ округлите до единиц.

5. Под посадку капусты отвели 0,8 всего участка земли. На оставшихся 3 сотках посадили свёклу. Сколько соток занято капустой?

6. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке.



Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

1. 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, которая не является 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);
- 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.

Отметка «1» ставится, если:

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

3. Общая классификация ошибок.

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

3.1. **Грубыми** считаются ошибки:

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

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

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

3.3. **Недочетами** являются: нерациональные приемы вычислений и преобразований небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков