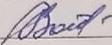
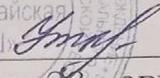
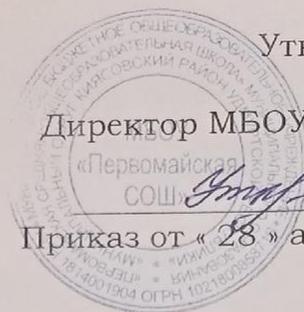


Рассмотрено на заседании
школьного методического объединения
учителей естественно-
математического цикла
протокол от « 24 » августа 2023 г. № 1
Руководитель ШМО учителей естественно-
математического цикла

 /Вотякова С. В./

Утверждена
Директор МБОУ «Первомайская СОШ»
«Первомайская
СОШ»  С. А. Уткина
Приказ от « 28 » августа 2023 г. № 46-ОД



Принято на заседании
педагогического совета
протокол от « 28 » августа 2023 г. № 1

Рабочая программа по алгебре 8 класс

МБОУ «Первомайская СОШ»

Составитель: учитель математики
Коробейникова Валентина Михайловна

с. Первомайский
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа полностью соответствует «Федеральному государственному образовательному стандарту» (ФГОС ООО), утвержденному приказом МО и Н РФ от 17.12.2010 № 1897 и составлена на основе «Примерной программы основного общего образования» и на основе авторских программ линии И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича.

Программа соответствует учебнику А.Г. Мордкович Алгебра 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Мнемозина, 2008-2011.

Рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

Форма итоговой аттестации - контрольные работы.

Контрольных работ -9.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» должны отражать:

Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры,

интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции

Личностные универсальные учебные действия	
В рамках когнитивного компонента будут сформированы:	Выпускник получит возможность для формирования
<ul style="list-style-type: none"> • историко-географический образ, включая представление о территории и границах России, ее географических особенностях; знание основных исторических событий развития государственности и общества; знание истории географии края, его достижений и культурных традиций; • образ социально-политического устройства — представление о государственной организации России, знание государственной символики (герб, флаг, гимн), знание государственных праздников; • знание положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина, ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений; • знание о своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, знание о народах и этнических группах России; • освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; • ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали; • основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями; • экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; • знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; готовности к самообразованию и самовоспитанию;</i> • <i>адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;</i> • <i>компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;</i> • <i>морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных Дилемм на основе учета позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;</i> • <i>эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.</i>
В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:	
<ul style="list-style-type: none"> • гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну; 	

<ul style="list-style-type: none"> • уважение к истории, культурным и историческим памятникам; • эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности; <ul style="list-style-type: none"> • уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству; • уважение к личности и ее достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; • уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира; • потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; <ul style="list-style-type: none"> • позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении. 	
---	--

1. Регулятивные универсальные учебные действия

<i>Выпускник научится</i>	Ученик получит возможность
<ul style="list-style-type: none"> - целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; - самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; - планировать пути достижения целей; - устанавливать целевые приоритеты; - уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; - принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; - осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; - адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; - основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; - построению жизненных планов во временной перспективе; - при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; - выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; - основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; - осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; - адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; - основам саморегуляции эмоциональных состояний; <ul style="list-style-type: none"> • - прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

<ul style="list-style-type: none"> - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; - формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; - устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать 	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве; - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; - понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; - продуктивно разрешать
---	---

<p>выбор;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; - осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание; - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; - осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; - работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; - интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; - основам коммуникативной рефлексии; - использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; - отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи. 	<p>конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; - брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; - осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание собственных действий и действий партнёра; - в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия; - вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; - следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности; - устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; - в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.
---	---

Познавательные универсальные учебные действия

<ul style="list-style-type: none"> - основам реализации проектно- исследовательской деятельности; - проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; - создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; - осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения 	<ul style="list-style-type: none"> - основам рефлексивного чтения; - ставить проблему, аргументировать её актуальность; - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; - организовывать исследование с целью
---	--

<p>задач в зависимости от конкретных условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать определение понятиям; - устанавливать причинно-следственные связи; - осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия; - обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; - осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; - основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения; - структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; - работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов. 	<p>проверки гипотез;</p> <ul style="list-style-type: none"> - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.
---	--

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

Ученик научится	Ученик получит возможность
<ul style="list-style-type: none"> • планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приемы, адекватные исследуемой проблеме; • выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме; • распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путем научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы; • использовать такие математические методы и приемы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма; • использовать такие естественно-научные методы и приемы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории; • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов; • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме; • отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;</i> • <i>использовать догадку, озарение, интуицию;</i> • <i>использовать такие математические методы и приемы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;</i> • <i>использовать такие естественно-научные методы и приемы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;</i> • <i>использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;</i> • <i>использовать некоторые приемы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;</i> • <i>целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные</i>

<p>мнениям, оценкам, реконструировать их основания;</p> <ul style="list-style-type: none"> • видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания. 	<p><i>способности, осваивать новые языковые средства;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.</i>
---	--

Создание графических объектов	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> • создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; • создавать диаграммы различных видов (классификационные), в соответствии с решаемыми задачами; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>создавать виртуальные модели трехмерных объектов.</i>

Коммуникация и социальное взаимодействие	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> • выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией; • участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета; • использовать возможности электронной почты для информационного обмена; • вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета; • осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио); • соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);</i> • <i>участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>взаимодействовать с партнерами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).</i>

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> • вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации; • строить математические модели; • проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;</i> • <i>анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.</i>

Моделирование, проектирование и управление	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> • моделировать с использованием виртуальных конструкторов; • конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.</i>

<ul style="list-style-type: none"> • моделировать с использованием средств программирования; • проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать свое время с использованием ИКТ. 	
---	--

Предметные результаты		
1.2.3.12. Математика. Алгебра.		
Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.		
Система научных знаний	- особенности десятичной системы счисления; понятия, связанные с делимостью натуральных чисел; вычисления с рациональными числами, применение калькулятора; обыкновенные дроби, целые числа, рациональные числа, отношения и пропорции.	- <i>позиционные системами счисления с основаниями, отличными от 10;</i> - <i>представления о натуральных числах и свойствах Делимости;</i>
Опыт предметной деятельности по получению, преобразованию и применению нового знания	- понимать особенности десятичной системы счисления; - оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; - сравнивать и упорядочивать рациональные числа; - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; - сравнивать и упорядочивать рациональные числа;	- <i>познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</i> - <i>углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах Делимости;</i> - <i>выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</i>
Действия с учебным материалом	- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.	- <i>научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</i>
Алгебраические выражения.		
Система научных знаний	- определять понятия «тождество», «тождественное преобразование», задачи, содержащие буквенные данные; формулы; степень с целыми показателями; - тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - разложение многочленов на множители.	- <i>многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</i> - <i>тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).</i>
Опыт предметной деятельности по получению, преобразованию и применению нового знания	- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; - выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;	- <i>выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</i>
Действия с учебным материалом	- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и	- <i>применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов</i>

	алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители.	курса (например, Для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
Уравнения		
Система научных знаний	- понимать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; уравнение как важнейшая математическая модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решение текстовых задач алгебраическим методом;	- специальные приёмы решения уравнений и систем уравнений; уравнения Для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; графические представления Для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
Опыт предметной деятельности по получению, преобразованию и применению нового знания	- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.	- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений Для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
Действия с учебным материалом	- применять уравнение для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.	- применять графические представления Для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
Алгебраические дроби.		
Система научных знаний	- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;	- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов; - применять тождественные преобразования Для решения задач из различных разделов курса (например, Для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
Опыт предметной деятельности по получению, преобразованию и применению нового знания	- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;	
Действия с учебным материалом	- выполнять разложение многочленов на множители.	
Неравенства.		

Система научных знаний	- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;	- <i>разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств</i> Для решения
Опыт предметной деятельности по получению, преобразованию и применению нового знания	- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;	<i>разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</i> - <i>применять графические представления</i> Для исследования
Действия с учебным материалом	- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.	<i>неравенств, систем содержащих буквенные коэффициенты.</i>
Система научных знаний	- частота события, вероятность, равновозможные события и подсчет их вероятности	<i>Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их</i>
Опыт предметной деятельности по получению, преобразованию и применению нового знания	- находить относительную частоту и вероятность случайного события.	<i>результатов.</i>

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Арифметика

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями.

Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел. Арифметические действия над ними.

Этапы развития представления о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости.

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя - степени десяти в записи числа.

Алгебра

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов, Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. ВЫДЕЛЕНИЕ ПОЛНОГО КВАДРАТА В КВАДРАТНОМ ТРЕХЧЛЕНЕ. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ В ЦЕЛЫХ ЧИСЛАХ.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ НЕРАВЕНСТВ.

Числовые неравенства и их свойства. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЧИСЛОВЫХ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ.

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола.

Координаты вершины параболы, ось симметрии. Графики функций: корень квадратный, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ПЕРЕНОС ГРАФИКОВ ВДОЛЬ ОСЕЙ КООРДИНАТ. Координаты. Изображение чисел очками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. ФОРМУЛА РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ТОЧКАМИ КООРДИНАТНОЙ ПРЯМОЙ.

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат И В ЛЮБОЙ ЗАДАННОЙ ТОЧКЕ.

Содержание курса алгебры 8 класс

1. Алгебраические дроби (24ч)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (18ч)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел.

Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.

Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = \sqrt{x}$

3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (18ч)

Функция $y = kx^2$, её график и свойства. Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + l) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$.

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = kx^2$,

$$y = ax^2 + bx + c, y = \frac{k}{x}, y = |x|.$$

Графическое решение квадратных уравнений.

4. Квадратные уравнения (21ч)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

5. Неравенства (15ч)

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства.

Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

6. Обобщающее повторение (6ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ 8 КЛАССА.

В результате изучения математики ученик должен: знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения

числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- - распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

Тематическое планирование

Глава 1. Алгебраические дроби		24
1.	Основные понятия	
2.	Основное свойство алгебраической дроби	
3.	Основное свойство алгебраической дроби	
4.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	
5.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	
6.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
7.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
8.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
9.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	
10.	Подготовка к контрольной работе	
11.	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических Дробей»	
12.	Анализ контрольной работы	
13.	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	
14.	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	
15.	Преобразование рациональных выражений	
16.	Преобразование рациональных выражений	
17.	Преобразование рациональных выражений	
18.	Первые представления о решении рациональных уравнений	
19.	Первые представления о решении рациональных уравнений	
20.	Первые представления о решении рациональных уравнений	
21.	Степень с отрицательным целым показателем	
22.	Степень с отрицательным целым показателем	
23.	Степень с отрицательным целым показателем	
24.	Контрольная работа №2 по теме «Умножение и Деление рациональных Дробей. Степень с целым отрицательным показателем»	
Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня		18
25.	Рациональные числа	
26.	Рациональные числа	
27.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	
28.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	
29.	Иррациональные числа	
30.	Множество действительных чисел	
31.	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	
32.	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	
33.	Свойства квадратных корней	
34.	Свойства квадратных корней	
35.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	
36.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	
37.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	
38.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	
39.	Контрольная работа №3 по теме «Квадратный корень. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства»	
40.	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, формула $\sqrt{x^2} = x $	
41.	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, формула $\sqrt{x^2} = x $	
42.	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, формула $\sqrt{x^2} = x $	

	Глава 3. Квадратичная функция, функция $y=k/x$	18
43.	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	
44.	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	
45.	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	
46.	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график	
47.	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график	
48.	<i>Контрольная работа №4 по теме «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$»</i>	
49.	Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$	
50.	Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$	
51.	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	
52.	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	
53.	Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	
54.	Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	
55.	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	
56.	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	
57.	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	
58.	Графическое решение квадратных уравнений	
59.	Графическое решение квадратных уравнений	
60.	<i>Контрольная работа №5 по теме «Построение графика функции $y=f(x+l)+m$. Графическое решение квадратных уравнений»</i>	
	Глава 4. Квадратные уравнения	21
61.	Основные понятия	
62.	Основные понятия	
63.	Формулы корней квадратных уравнений	
64.	Формулы корней квадратных уравнений	
65.	Формулы корней квадратных уравнений	
66.	Рациональные уравнения	
67.	Рациональные уравнения	
68.	Рациональные уравнения	
69.	<i>Контрольная работа №6 по теме «Квадратные уравнения»</i>	

70.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	
71.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	
72.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	
73.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	
74.	Еще одна формула корней квадратного уравнения	
75.	Еще одна формула корней квадратного уравнения	
76.	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	
77.	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	
78.	Контрольная работа №7 по теме «Квадратное уравнение с четным вторым коэффициентом. Теорема Виета»	
79.	Иррациональные уравнения	
80.	Иррациональные уравнения	
81.	Иррациональные уравнения	
	Глава 5. Неравенства	15
82.	Свойства числовых неравенств	
83.	Свойства числовых неравенств	
84.	Свойства числовых неравенств	
85.	Исследование функции на монотонность	
86.	Исследование функции на монотонность	
87.	Исследование функции на монотонность	
88.	Решение линейных неравенств	
89.	Решение линейных неравенств	
90.	Решение квадратных неравенств	
91.	Решение квадратных неравенств	
92.	Решение квадратных неравенств	
93.	Контрольная работа №8 по теме «Числовые и квадратные неравенства»	
94.	Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	
95.	Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	
96.	Стандартный вид числа	
	Обобщающее повторение	6
97.	Повторение	
98.	Повторение	
99.	Повторение	
100.	Повторение	
101.	Итоговая контрольная работа	
102.	Итоговая контрольная работа	

**критерии оценивания (устного ответа, практических, лабораторных, контрольных работ)
МАТЕМАТИКА ФГОС ООО**

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Математика» определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «1».

Базовый уровень достижений - уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый [^]повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4») [^]высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»). Индивидуальные траектории обучения обучающихся, с повышенным и высоким уровнем достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

• *низкий уровень* достижений, оценка «плохо» (отметка «1», «2»), не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10 %) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Формы контроля: устный ответ, контрольная работа, самостоятельная работа, математический диктант, тест (проводится в рамках урока 5-10 минут)

Нормы оценок письменных работ (контрольная работа, самостоятельная работа, текущая письменная работа) по математике в V—VI классах

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой.

По характеру заданий письменные работы состоят: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка. *Заорфографические* ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в *написании математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как *неДочёты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и неДочёты*. Полезно договориться о единой для всего образовательного учреждения системе пометок на полях письменной работы — например, так: V — недочёт, | — ошибка (негрубая ошибка), ± — грубая ошибка.

Грубыми в V—VI классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включёнными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесённые стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками. Так, например, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т. п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приёмов решения задач, аналогичных ранее изученным.

Примечание. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой. Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

Недочётами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочётам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании и т. п.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Высокий уровень (оценка «5») ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.

- а) если решение всех примеров верное;
- б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Повышенный уровень (оценка «4») ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов; е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

Низкий уровень (оценка «2») ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы по решению текстовых задач

Высокий уровень (оценка «5») ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется). **Повышенный уровень (оценка «4»)** ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

Базовый уровень (оценка «3») ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

- а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;
- в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов; г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

Низкий уровень (оценка «2») ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечания.

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.
2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике.

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (*комбинированная работа*). В этом случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

- а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;
- б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;
- в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;
- г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. **Основной** считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень *самостоятельности* выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее

изученных и хорошо закреплённых знаний, оцениваются так же, как *иконтрольные работы*. Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на только что изученные и недостаточно закреплённые правила, могут оцениваться на один балл выше, чем контрольные работы, но оценка «5» и в этом случае выставляется только за безукоризненно выполненные работы.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются на один балл ниже, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но безукоризненно выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Нормы оценок математического диктанта

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

Высокий уровень (оценка «5»): число верных ответов -от 90 до 100%. Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов -от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов -от 50 до 65%..

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок теста:

Высокий уровень, оценка «5»: число верных ответов -от 90 до 100%.

Повышенный уровень (оценка «4»): число верных ответов -от 66 до 89%.

Базовый уровень (оценка «3»): число верных ответов -от 50 до 65%.

Низкий уровень (оценка «2»): число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок устного ответа:

Высокий уровень (оценка «5») выставляется, если учащийся: последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;

даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;

свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей,

сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Повышенный уровень (оценка «4») выставляется, если учащийся: показывает знание всего изученного учебного материала; даёт в основном правильный ответ;

учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;

основные правила культуры устной речи;

применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Базовый уровень (оценка «3»), выставляется, если учащийся: демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала; применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;

выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;

даёт неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;

использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Низкий уровень (оценка «2») выставляется, если учащийся: не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;

не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу; допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя

Учебно-методический комплект для учителя:

1. А.Г. Мордкович Алгебра 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений - М.:

Мнемозина, 2008;

2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра 9 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений - М.: Мнемозина, 2008;

3 Л.А. Александрова Алгебра 9 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2008;

4. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Алгебра: Тесты для 7 - 9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2008;

5. Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2008.

Учебно-методический комплект для учащихся:

1. А.Г. Мордкович Алгебра 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Мнемозина, 2008;

2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра 9 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений - М.: Мнемозина, 2008;

3 Л.А. Александрова Алгебра 9 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2008;