

Департамент образования
Комитета по социальной политике и культуре
Администрации г. Иркутска
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ИРКУТСКА ГИМНАЗИЯ № 3
664020, г. Иркутск, улица Ленинградская, дом 75, тел. 32 91-55-31-54

«Рассмотрено»: РСП учителей *И.И. Зубарева*
И.И. Зубарева
Протокол № 1 от 08 08 2015 г.
«Согласовано»: ЗД по УВР
И.И. Зубарева
от 08 08 2015 г.



Рабочая программа
по алгебре
для 9 класса
(уровень: базовый)

Учитель Охремчук Наталья Викторовна,
первая квалификационная категория

Рабочая программа составлена на основе Примерной государственной программы по математике для программы для общеобразовательных учреждений: Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 3-е изд., стер.-М.: Мнемозина, 2011. - 63с.

г.Иркутск

2015-2016 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по алгебре для 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования с учетом Примерных программ по математике и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Программа отражает базовый уровень подготовки школьников. Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 3 часа в неделю (34 рабочих недель), **всего 102 урока**.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность

мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

В курсе алгебры 7-9 классов можно выделить следующие **основные содержательные линии**: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о

числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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

Контроль - это часть процесса обучения. Контроль - это выявление и сравнение (на определенном этапе обучения) результата учебной деятельности с требованиями, которые задаются к этому результату программой. Причем, контроль знаний и умений конкретного ученика предусматривает оценку этих знаний и умений только по результатам его личной учебной деятельности.

Составным компонентом контроля является **проверка** знаний. Основной дидактической функцией проверки знаний учащихся по алгебре является обеспечение обратной связи между учителем и учащимися, что включает в себя: выявление недостатков течения учебного процесса, выявление пробелов знаний у учащихся, определение степени усвоения учебного материала по алгебре. Кроме проверки контроль содержит в себе **оценивание** (как процесс) и **выставление отметки** (результата оценивания).

В зависимости от того, кто именно осуществляет контроль за результатами учебной деятельности учащегося, выделяют три типа контроля: **внешний** (осуществляется учителем над деятельностью ученика); **взаимный** (осуществляется одним учеником над деятельностью другого ученика); **самоконтроль** (осуществляется учеником над собственной деятельностью).

Основная цель контроля и оценки знаний учащихся по алгебре - определение качества усвоения учащимися учебного материала, уровня овладения ими знаниями, умениями и навыками, предусмотренными учебной программой по алгебре. В задачу контроля входит также определение меры ответственности каждого ученика за результаты своего учения, уровня его умений добывать знания самостоятельно.

Для учителя контроль знаний позволяет определить уровень усвоения учебного материала по алгебре или в случае необходимости провести их коррекцию.

Для ученика контроль знаний позволяет привести в систему усвоенный за определенное время учебный материал, обобщить его, выделить главное, акцентировать на нем внимание, скорректировать в случае необходимости отдельные знания и в оценке и отметке увидеть результаты своей деятельности.

Диагностировать, контролировать, проверять и оценивать знания и умения учащихся по алгебре нужно последовательно, согласно порядку изучения алгебраического материала.

Систематический контроль знаний учащихся по алгебре является одним из основных условий повышения качества обучения. Умелое владение учителем различными формами контроля знаний способствует повышению заинтересованности учащихся в изучении предмета алгебра, предупреждает отставание, обеспечивает активность учащихся на занятиях.

Методы контроля:

1. Устные - опрос, устная контрольная работа и др.
2. Письменные - математический диктант, блиц-опрос, контрольная работа, самостоятельная работа, зачеты по темам тесты и др.
3. Практические - практическая работа, экспериментальное задание, проектная работа и др.
4. Зачеты по итогам полугодий, за год.

Виды контроля знаний:

Текущий контроль: это контроль за усвоением знаний, умений и навыков учащимися на каждом уроке, на отдельных этапах урока. Обучение алгебре, сопровождается записями в тетрадях, поэтому проверка тетрадью учащихся

является необходимым элементом текущего контроля. Результаты проверки тетради ученика учитываются при оценке успеваемости. Необходимым элементом текущего контроля является проверка домашних заданий. На каждом уроке необходимо выяснять, что ребятам было непонятно при выполнении заданий дома и не оставлять их вопросы без ответов. Также распространенной формой текущего контроля являются кратковременные контрольные работы, математические диктанты, тесты, контрольный устный счет, уплотненный фронтальный опрос и так далее.

Тематический контроль: тематическая контрольная работа, тематические самостоятельные работы, блиц-опросы и др.

Периодический контроль: итоговая контрольная работа, зачеты, тесты и др.

Формы контроля:

- **Дифференцированные самостоятельные работы**, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут. Самостоятельную деятельность ученика нужно организовывать на различных уровнях: от воспроизведения действий по образцу и узнавания объектов путем их сравнения с известным образцом до составления модели и алгоритма действий в нестандартных ситуациях. Степень сложности самостоятельной работы должна отвечать учебным возможностям детей. Содержание самостоятельной работы, форма и время её выполнения отвечают основным целям обучения данной теме на данном этапе. Самостоятельная работа может быть: обучающей, тренировочной, закрепляющей, повторительной, развивающей, творческой, контрольной
- **Дифференцированные контрольные работы**, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 45 минут. Такие контрольные работы являются необходимым условием достижения планируемых результатов обучения. Они должны отвечать следующим требованиям:
 - Контрольные задания должны быть равноценными по содержанию и объему.
 - Они должны быть направлены на отработку основных навыков.
 - Они должны обеспечивать достоверную проверку уровня обучения.
 - Они должны стимулировать учащихся, позволять им демонстрировать прогресс в своей общей подготовке.
- **Тестовые задания:** избирательные, альтернативные, на припоминание и дополнение. Избирательные тесты делятся на альтернативные, перекрестного выбора и множественного выбора. Избирательный тест, например, состоит из задания и нескольких вариантов ответа, среди которых помимо правильного и полного, есть правильные, но неполные, а также неправильные ответы. Альтернативный тест - это задание, при выполнении которого ученик из двух предложенных ему ответов должен выбрать один (по его мнению

правильный). Тесты на припоминание и дополнение представляют собой задания учащимся заполнить пропуски в предложенном им связном тексте. Существуют два способа подачи тестов на дополнение:- запись текста с пропусками на переносной доске или на обычной карточке;- использование специализированных перфокарт. В первом случае все пропуски нумеруются, а учащиеся записывают ответы под соответствующими номерами. Во втором случае тест записывается на карточке, а на месте каждого пропуска вырезаются “окна”, получается перфокарта. Под нее подкладывается бумага, ответы записываются в прорезях. Тесты на дополнение по перфокартам с успехом могут применяться и при организации устного счета с записью ответов. Все вычисления учащиеся производят в уме, лишь в наиболее трудных случаях прибегая к черновикам.

- **Зачеты.** Условия организации зачетов повышают содержательность и объективность итогового оценивания. Зачеты можно разделить на три группы: тематические зачеты; текущие зачеты, итоговые. Тематические зачеты проводятся в конце изучения темы и направлены на проверку усвоения материала в целом. Текущие зачеты проводятся систематически в ходе изучения темы по небольшим, законченным по смыслу порциям учебного материала. Итоговые зачеты проводятся в конце полугодия, года. При любой форме проведения зачета наиболее эффективна такая организация, когда ученик в ходе проведения зачета узнает результаты своей деятельности: успешно ли он справился с работой, какие ошибки допустил и над какими разделами учебного материала ему предстоит еще работать.

- **Математические диктанты** – хорошо известная форма контроля знаний. Учитель задает вопросы, а ученики записывают ответы на них. Математические диктанты развивают умение воспринимать задания на слух, а это ведет к умению слушать лекцию и слушать вообще. Это альтернатива устного счета, который охватывает не всех учеников. Ответы на вопросы диктанта показывают, усвоено ли основное содержание ранее изложенного материала.

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 учащихся» 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.

Общая классификация ошибок.

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

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.

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.

Недочётами являются:

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

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

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций

и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 классов

Учащиеся должны знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

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;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- 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, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследование 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

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Содержание программы

Алгебра 9 класс 102 часа

1. Рациональные неравенства и их системы (16 ч.)

Решение рациональные неравенства методом интервалов. Решение систем рациональные неравенства.

2. Системы уравнений (15 ч.)

Уравнение с двумя переменными, его решение, график., Системы рациональных уравнений основные методы их решений: графический, подстановки, сложения.. Понятие о равносильных системах уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

3. Числовые функции (25 ч.)

Определение функции, способы задания функции. Область определения, область значения функции. Свойства функции: монотонность, ограниченность, Четные и нечетные функции. Наибольшее и наименьшее значение.

4. Прогрессии (16 ч.)

Определение числовой последовательности и способы ее задания: аналитический, словесный, рекуррентный. Арифметические и геометрические последовательности: определение, Формула n- члена, формулы суммы n членов, характеристические свойства.

5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 ч.)

Числовая окружность. Числовая окружность и координатная плоскость. Определение синуса, косинуса, тангенса, их основные значения, знаки по четвертям. Основные тригонометрические тождества и их применения для вычисления значений тригонометрических функций.

6. Повторение. (18 ч.)

**Тематическое планирование учебного материала по алгебре в 9 классе по учебнику алгебры авт. Мордковича А. Г., Мишутина Т. Н., Тульчинская Е. Е.
(3 ч. в неделю, всего 102 часа)**

№ п/п	Номер пункта	Содержание материала	Количество часов
Глава 1. Рациональные неравенства и их системы (16 часов)			
1.	1	Линейные и квадратные неравенства.	3
2.	2	Рациональные неравенства..	5
3.		Входящий срез	
4.	3	Множества и операции над ними	3
5.	4	Системы рациональных неравенств	4
6.		Контрольная работа №1 «Рациональные неравенства и их системы» 1ч.	
Глава 2. Системы уравнений (15 часов)			
7.	5	Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными	4
8.	6	Методы решения систем уравнений.	5
9.	7	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	5
10.		.Контрольная работа №2. «Системы уравнений» 1 ч.	
Глава3. Числовые функции (25часа)			
11.	8	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	4
12.	9	Способы задания функции.	2
13.	10	Свойства функции	4
14.	11	Четные и нечетные функции	3
15.		Контрольная работа №3 «Числовые функции и их свойства» 1ч.	
16.	12	Функции $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	4
17.	13	Функции $y = x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики	3
18.	14	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	3
19.		Контрольная работа №4 «Функции» 1ч.	
Глава 4. Прогрессии (16 часов)			
20.	15	Числовые последовательности.	4
21.	16	Арифметическая прогрессия. Основные понятия.	5
22.	17	Геометрическая прогрессия. Основные понятия.	6
23.		Контрольная работа № 5 «Прогрессии»1ч.	
Глава5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 часов)			
24.	18	Комбинаторные задачи	3
25.	19	Статистика – дизайн информации	3
26.	20	Простейшие вероятностные задачи	3
27.	21	Экспериментальные данные и вероятности событий	2

28.	Контрольная работа № 6 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» 2ч.	
Повторение (17+1 вх.срез часов)		
29.	Неравенства и системы неравенств	3
30.	Системы уравнений	3
31.	Числовые функции	5
32.	Прогрессии	3
Итоговая контрольная работа 2ч.		
Резерв		

Календарно – тематическое планирование

№	Тема урока	Тип урока	Содержание	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Дата план.	Дата факт.
<u>Рациональные неравенства и их системы (16 ч. + 1 час из повторения на входящий контроль)</u>							
1	Линейные и квадратные неравенства.	Поисковый	Линейное и квадратное неравенство, решение неравенства, равносильные неравенства, равносильные преобразования.	Знать и решать линейные и квадратные неравенства	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории	3.09	
2	Линейные и квадратные неравенства.	Урок закрепления	Определение, алгоритмы решения	Умеют решать простейшие линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Могут отмечать на числовой прямой решение неравенства. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	4.09	
3	Линейные и квадратные неравенства.	Урок обобщения и систематизации знаний		Применяют при решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной рациональные способы решения. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Раздаточные дифференцированные материалы	5.09	
4	Входящий срез за курс 8 класса					10.09	
5	Рациональные неравенства.	Комбинированный	Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.	Имеют представление о решении рациональных неравенств методом интервалов. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-	Построение алгоритма действия, решение упражнений	11.09	

				научных текстов				
6	Рациональные неравенства	Комбинированный		Имеют представление о решении рациональных неравенств методом интервалов. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов	фронтальный опрос, упражнения	12.09		
7	Рациональные неравенства	Урок закрепления знаний		Умеют решать рациональные неравенства методом интервалов. Имеют представление о правилах равносильного преобразования неравенств. Умеют определять понятия, приводить доказательства	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	17.09		
8	Рациональные неравенства	Учебный практикум		Умеют решать рациональные неравенства методом интервалов. Имеют представление о правилах равносильного преобразования неравенств. Умеют определять понятия, приводить доказательства	фронтальный опрос, упражнения, проверочная работа	18.09		
9	Рациональные неравенства	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Умеют решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов. Знают и применяют правила равносильного преобразования неравенств. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	фронтальный опрос, упражнения	19.09		
10	Множества и операции над ними.	Урок изучения нового материала	Определение, запись, примеры, операции над множествами	Уметь выполнять действия над множествами, знать определение	Опрос по теоретическому материалу.	24.09		
11	Множества и операции над ними.	Урок закрепления				фронтальный опрос, упражнения,	25.09	
12	Множества и операции над ними.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний				фронтальный опрос, упражнения, проверочная работа	26.09	

13	Системы рациональных неравенств.	Комбинированный	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств. Алгоритмы решения рац. неравенств	Могут решать системы линейных и квадратных неравенств. Имеют представление о решении систем рациональных неравенств. Умеют отбирать и структурировать материал.	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	1.10	
14	Системы рациональных неравенств	Учебный практикум		Могут решать системы линейных и квадратных неравенств. Имеют представление о решении систем рациональных неравенств. Умеют отбирать и структурировать материал.	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	2.10	
15	Системы рациональных неравенств	Проблемный		Умеют решать системы квадратных неравенств, используя графический метод. Знают о способах решения систем рациональных неравенств. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов	Решение упражнений, ответы на вопросы. Самостоятельная работа	3.10	
16	Системы рациональных неравенств	Учебный практикум		Умеют решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	8.10	
17	Контрольная работа №1.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Учащиеся демонстрируют: умение решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля.	Решение контрольных заданий	9.10	
<i>Системы уравнений 15 ч.</i>							

18	Основные понятия.	Комбинированный урок	Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение систем уравнений.	Имеют понятие о решении системы уравнений и неравенств, знают равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Умеют определять понятия, приводить доказательства	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	10.10	
19	Основные понятия.	Учебный практикум		Опрос по теоретическому материалу, алгоритм решения задания	15.10		
20	Основные понятия.	Учебный практикум		Имеют понятие о решении системы уравнений и неравенств, знают равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Проблемные задания, ответы на вопросы	16.10	
21	Основные понятия.	Урок обобщения и систематизации знаний		Имеют понятие о решении системы уравнений и неравенств, знают равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Решение упражнений, ответы на вопросы. Самостоятельная работа	17.10	
22	Методы решения систем уравнений.	Комбинированный урок	Метод подстановки,	Могут использовать графики при решении системы уравнений. Знают	Составление опорного конспекта,	22.10	

			метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки	алгоритм метода подстановки. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	ответы на вопросы.		
23	Методы решения систем уравнений.	Учебный практикум		Знают как при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной.	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы	23.10	
24	Методы решения систем уравнений.	Учебный практикум		Могут при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной.	Решение упражнений, ответы на вопросы	24.10	
25	Методы решения систем уравнений.	Проблемный		Могут при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения	29.10	
26	Методы решения систем уравнений.	Урок обобщения и систематизации знаний		Могут свободно применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач. Умеют отбирать и структурировать материал. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму.	Решение упражнений, ответы на вопросы. Самостоятельная работа	30.10	
27	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	Комбинированный	Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной	Знают, как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. Умеют обосновывать суждения.	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	31.10	

			моделью, применение всех методов решение системы уравнении.	Могут правильного оформления решений, умение выбрать из данной информации нужную информацию			
28	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Учебный практикум		Могут составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости.	Решение упражнений, ответы на вопросы.	12.11	
29	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Учебный практикум		Могут составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости.		13.11	
30	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Проблемный		Могут составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить.	Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения. Самостоятельная работа	14.11	
31	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Учебный практикум		Умеют решать простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	19.11	

32	Контрольная работа №2.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Учащиеся демонстрируют: умение решать нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности.	Решение контрольных заданий	20.11	
Числовые функции 25 ч							
33	Определение числовой функции. Область определения, область значения.	Комбинированный урок	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно-заданная функция.	Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции, могут находить область определения функции. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы	21.11	
34	Определение числовой функции. Область определения, область значения.	Урок закрепления знаний и умений		Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции, могут находить область определения функции. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	26.11	
35	Определение числовой функции. Область определения, область значения.	Урок закрепления знаний и умений		Могут пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности. Используют для решения познавательных задач справочную литературу	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	27.11.	
36	Определение числовой	Урок		Могут пользоваться навыками	Самостоятельна	28.11	

	функции. Область определения, область значения.	закрепления знаний и умений		нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности. Используют для решения познавательных задач справочную литературу	я работа		
37	Способы задания функции.	Урок изучения нового мат-ла	Способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный.	Имеют представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать.	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения заданий	3.12	
38	Способы задания функции	Урок закрепления		Могут при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный. Умеют отбирать и структурировать материал. Могут проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения	Проблемные задания, ответы на вопросы. Самостоятельная работа	4.12	
39	Свойства функций.	Комбинированный	Возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограничена снизу и сверху на множестве, ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или	Имеют представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Умеют, развернуто обосновывать суждения	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	5.12	
40	Свойства функций.	Учебный практикум		Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и	Решение упражнений, составление опорного конспекта,	10.12	

			вниз, элементарные функции.	непрерывность. Умеют отбирать и структурировать материал Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участие в диалоге.	ответы на вопросы.		
41	Свойства функций.	Урок закрепления знаний		Имеют представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников	Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения	11.12	
42	Свойства функций.	Урок закрепления знаний		Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Умеют отбирать и структурировать материал Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников	Фронтальный опрос.Работа с демонстрационным материалом. Самостоятельная работа	12.12	
43	Четные и нечетные функции.	Урок изучения нового мат-ла	Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции	Имеют представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	17.12	
44	Четные и нечетные функции.	Комбинированный		Имеют представление о понятии четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	18.12	

				примерах			
45	Четные и нечетные функции.	Учебный практикум		Могут применять алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. Могут классифицировать и проводить сравнительный анализ	фронтальный опрос, упражнения, самостоятельная работа	19.12	
46	Контрольная работа №3.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Учащихся демонстрируют: умение строить и описывать свойства элементарных функций. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий.	Решение контрольных заданий.	24.12	
47	Функции $y=x^n$, n-нат. число, их свойства и графики	Комбинированный	Степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции с натуральным показателем, график степенная функция с четным показателем, график степенная функция с нечетным показателем,	Имеют представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным показателем. Могут классифицировать и проводить сравнительный анализ	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	25.12	
48	Функции $y=x^n$, n-нат. число, их свойства и графики	Учебный практикум	кубическая парабола, решение уравнений графически.	Знают о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным показателем	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	26.12	
49	Функции $y=x^n$, n-нат. число, их свойства и графики	Урок закрепления		Знают о понятии степенной функции с натуральным	Практикум, фронтальный	31.12	

		знаний		показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным показателем. Могут оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации.	опрос, упражнения		
50	Функции $y=x^n$, n-нат. число, их свойства и графики.	Урок закрепления знаний		Знают о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным показателем. Могут оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации.	Практикум, фронтальный опрос, упражнения математический диктант	14.01.15	
51	Функции $y=x^{-n}$, n-нат. Число, их свойства и графики.	Комбинированный	Степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенная функция с четным	Имеют представление о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	15.01	
52	Функции $y=x^{-n}$, n-нат. Число, их свойства и графики.	Учебный практикум	отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным	Знают о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Могут определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем.	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	16.01	
53	Функции $y=x^{-n}$, n-нат. Число, их свойства и графики.	Учебный практикум	отрицательным целым показателем, решение уравнений графически.	Могут строить графики степенных функций с любым показателем степени, могут читать свойства по графику функции. Могут строить графики функций по	Фронтальный опрос Работа с демонстрационным материалом	21.01	

				описанным свойствам.			
54	Функция $y = \sqrt[n]{a}$, ее свойства и график.	Комбинированный	Степенная функция с дробным показателем, свойства степенной функции, график степенной функции, решение уравнений графически	Имеют представление о понятии степенной функции с дробным показателем, о свойствах и графике функции.	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	22.01	
55	Функция $y = \sqrt[n]{a}$, ее свойства и график	Учебный практикум		Знают о понятии степенной функции с дробным показателем, о свойствах и графике функции. Могут строить графики функций	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	23.01	
56	Функция $y = \sqrt[n]{a}$, ее свойства и график	Учебный практикум		Могут строить графики степенных функций с любым показателем степени, могут читать свойства по графику функции. Могут строить графики функций по описанным свойствам	Фронтальный опрос Работа с демонстрационным материалом	28.01	
57	Контрольная работа №4.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Учащиеся демонстрируют: умение строить и описывать свойства элементарных функций. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий.	Решение контрольных заданий.	29.01	
Прогрессии 16 ч.							
<p>Основная цель: Формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиями как частными случаями числовых последовательностей.</p> <p>Формирование представлений о трех способах задания последовательности: аналитический, словесный, рекуррентный.</p> <p>Сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу.</p> <p>Овладение умением решать текстовые задачи используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.</p>							
58	Числовые последовательности.	Комбинированный	Числовая последовательность,	Знают определение числовой последовательности. Имеют	Составление опорного	30.01	

		ый	способы задания, аналитическое задание, словесное задание, рекуррентное задание, свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность.	представление о способах задания числовой последовательности. Умеют привести примеры числовых последовательностей существующих в окружающем мире и смежных предметах.	конспекта, ответы на вопросы.		
59	Числовые последовательности	Учебный практикум		Могут задать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	4.02	
60	Числовые последовательности	Урок закрепления знаний		Задают числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно. Умеют привести примеры числовых последовательностей. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Опрос по теоретическому материалу, решение упражнений	5.02	
61	Числовые последовательности			Задают числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно. Умеют привести примеры числовых последовательностей. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Самостоятельная работа	6.02	
62	Арифметические		Арифметическая	Имеют представление о	Составление	11.02	

	прогрессии.		прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии.	правилах задания арифметической прогрессии, о формуле n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии применяют формулы при решении задач. Умеют решать проблемные задачи и ситуации.	опорного конспекта, ответы на вопросы.		
63	Арифметические прогрессии.			Знают правило и формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии применяют формулы при решении задач. Умеют отбирать и структурировать материал.	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	12.02	
64	Арифметические прогрессии.			Знают правило и формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии применяют формулы при решении задач. Умеют обосновывать суждения.	Проблемные задания, ответы на вопросы.	13.02	
65	Арифметические прогрессии.			Знают характеристическое свойство арифметической прогрессии и могут применять его при решении математических задач. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	18.02	

66	Арифметические прогрессии.			Знают характеристическое свойство арифметической прогрессии и могут применять его при решении математических задач. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	19.02	
67	Геометрическая прогрессия.	Комбинированный	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.	Имеют представление о правиле задания геометрической прогрессии, о формуле n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии применяют формулы при решении задач. Могут составить набор карточек с заданиями.	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	20.02	
68	Геометрическая прогрессия.	Учебный практикум		Знают правило и формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии применяют формулы при решении задач. Умеют отбирать и структурировать материал	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	25.02	
69	Геометрическая прогрессия.	Урок закрепления знаний		Знают правило и формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии применяют формулы при решении задач. Могут объяснить изученные	Проблемные задания, ответы на вопросы.	26.02	

				положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.			
71	Геометрическая прогрессия.	Учебный практикум		Знают характеристическое свойство геометрической прогрессии и могут применять его при решении математических задач. Умеют обосновывать суждения. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. Самостоятельная работа	27.02	
71	Геометрическая прогрессия.	Учебный практикум		Знают характеристическое свойство геометрической прогрессии и могут применять его при решении математических задач. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом.	4.03	
72	Геометрическая прогрессия.	Урок обобщения и систематизации знаний		Знают характеристическое свойство геометрической прогрессии и могут применять его при решении математических задач.	Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения	5.03	
73	Контрольная работа №5.	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Учащиеся демонстрируют: умение решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности	Решение контрольных заданий.	6.03	
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности 12 ч.							

74	Комбинаторные задачи.	Учебный практикум	Определение, понятие, запись и задание способов	Знать и применять определение, понятие, запись вероятности	математический диктант	11.03	
75	Комбинаторные задачи					12.03	
76	Комбинаторные задачи					13.03	
77	Статистика – дизайн информации.	Урок изучения нового мат-ла	Определение, понятие, запись, дизайн статистики	Знать и уметь задавать дизайн статистики.	Устный опрос	18.03	
78	Статистика – дизайн информации.	Урок закрепления	Определение, понятие, запись, дизайн статистики	Знать и уметь применять дизайн статистики в решении упражнений		19.03	
79	Статистика – дизайн информации.	урок закрепления	Определение, понятие, запись, дизайн статистики	Знать и уметь применять дизайн статистики в решении упражнений		20.03	
80	Простейшие вероятностные задачи.	Урок изучения нового мат-ла	Простейшие вероятностные задачи.	Знать простейшие задачи на вероятность.	математический диктант	1.04	
81	Простейшие вероятностные задачи.	Учебный практикум		Уметь решать простейшие задачи на вероятность	Опрос, упражнения	2.04	
82	Простейшие вероятностные задачи.	Урок закрепления		Уметь решать простейшие задачи на вероятность	опрос. Самостоятельная работа	3.04	
83	Экспериментальные данные и вероятности событий.	Комбинированный	Определение, понятие, запись и задание способов	Знать определение, понятие, запись событий	Устный опрос	8.04	
84	Экспериментальные данные и вероятности событий.	Урок закрепления		Знать и применять определение, понятие, запись событий	Упражнения,	9.04	
85	Самостоятельная работа.	Урок проверки			С/работа	10.04	

		знаний					
Повторение 17 ч.							
86-88	Повторение: Неравенства и системы неравенств (3 ч.)	Комбинированный урок	Определения, свойства, формулы, правила	Знание и применение данного материала	Устный опрос	15.04-17.04	
89-91	Повторение: Системы уравнений. (3ч)	Комбинированный урок	Определения, свойства, формулы, правила	Знание и применение данного материала	фронтальный опрос	22.04-24.04	
92-96	Повторение: Числовые функции. (5ч)	Комбинированный урок	Определения, свойства, формулы, правила	Знание и применение данного материала	Устный опрос	29.04-8.05	
5	Повторение: Прогрессии. (3ч)	Комбинированный урок	Определения, свойства, формулы, правила	Знание и применение данного материала	фронтальный опрос	13.05-15.05	
100-101	Итоговая контрольная работа №5.	Урок проверки знаний			К/работа	20.05	
102	Резерв						

Контрольная работа № 1
Вариант 1

1. Решите неравенство:

а) $\frac{2x-3}{5} + \frac{9-4x}{6} < 1$; б) $5x^2 - 4x - 1 > 0$; в) $25 \leq x^2$.

2. Решите неравенство:

а) $\frac{x^2 + 5x}{x-1} \geq 0$; б) $x^2(x-3) < 0$.

3. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{-x^2 + 8x - 7}}{3x - 6}$.

4. При каких значениях параметра p неравенство $(p-1)x^2 + (p-2)x + 3p - 1 < 0$ не имеет решений?

Вариант 2

1. Решите неравенство:

а) $\frac{2x-1}{3} + \frac{5x+7}{2} < 4$; б) $6x^2 - 13x - 5 < 0$; в) $49 \geq x^2$.

2. Решите неравенство:

а) $\frac{x^2 + 7x}{x-2} \geq 0$; б) $x^2(x+4) < 0$.

3. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{-x^2 + 6x - 5}}{2x - 4}$.

4. При каких значениях параметра p неравенство $(p-1)x^2 + (p-2)x + 3p - 1 \geq 0$ не имеет решений?

Контрольная работа № 2
Вариант 1

1. Решите систему уравнений методом подстановки: $\begin{cases} xy = 4, \\ 3x - y = 1. \end{cases}$

2. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения: $\begin{cases} 3x^2 + 2y^2 = 7, \\ 2x^2 + 5y^2 = 12. \end{cases}$

3. Решите систему уравнений методом замены переменных: $\begin{cases} 2(x+y)^2 - 7(x+y) + 3 = 0, \\ 2x - 5y = -1. \end{cases}$

4. Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 50. Если от этого числа отнять 54, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите исходное число.

5. При каком значении параметра p система уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9, \\ y - x^2 = p. \end{cases}$ имеет:

а) три решения; б) одно решение?

Вариант 2

1. Решите систему уравнений методом подстановки: $\begin{cases} xy = 2, \\ 2x - y = 3. \end{cases}$
2. Решите систему уравнений методом алгебраического сложения: $\begin{cases} 4\sqrt{x} + 3\sqrt{y} = 18, \\ 5\sqrt{x} - 2\sqrt{y} = 11. \end{cases}$
3. Решите систему уравнений методом замены переменных: $\begin{cases} 2(x - y)^2 - 11(x - y) + 5 = 0, \\ 2x + 3y = 25. \end{cases}$

-
4. Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 45. Если от этого числа отнять 27, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите исходное число.

-
5. При каком значении параметра p система уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ y + x^2 = p. \end{cases}$ имеет:

а) три решения; б) одно решение?

Контрольная работа № 3

Вариант 1

1. Найдите область определения функции $y = \sqrt{25 - x^2} + \frac{2x + 3}{\sqrt{2x - 3}}$.

2. Исследуйте функцию на четность:

а) $y = 2x^{10} - x^4$; б) $y = \frac{5x}{x^6 - 1}$.

3. Постройте и прочитайте график функции $y = \begin{cases} x^2 - 1, & \text{если } -2 \leq x \leq 1, \\ \frac{2}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$

-
4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x - 9$. Найдите все значения x , при которых справедливо неравенство $f(x^2) \cdot f(x + 1) \leq 0$.

-
5. Докажите, что функция $y = \frac{x - 7}{x + 2}$, $x > -2$ возрастает.

Вариант 2

1. Найдите область определения функции $y = \sqrt{5x - x^2} + \frac{3x + 2}{\sqrt{3x - 2}}$.

2. Исследуйте функцию на четность:

а) $y = 5x^8 - x^6$; б) $y = \frac{7x}{x^8 - 2}$.

3. Постройте и прочитайте график функции $y = \begin{cases} 2x^2 + 1, & \text{если } -1 \leq x \leq 1, \\ \frac{3}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x - 1$. Найдите все значения x , при которых справедливо неравенство $f(x^2) \cdot f(x + 3) \geq 0$.

5. Докажите, что функция $y = \frac{x-3}{5-x}, x > 5$ убывает.

Контрольная работа № 4

Вариант 1

1. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = x^8$ на отрезке $[-1; 1]$.
 2. Постройте и прочитайте график функции $y = \begin{cases} x^5, & \text{если } x \leq 1, \\ x^{-2}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$
 3. Определите число решений системы уравнений $\begin{cases} x^2 + y = 2, \\ y = \sqrt[3]{x}. \end{cases}$
-

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^{-3}$. Найдите все значения x , при которых выполняется неравенство $\frac{x^2}{f(x)} > 16 \cdot f\left(\frac{1}{x}\right)$.
-

5. Решите графически систему неравенств $\begin{cases} y + x - 2 > 0, \\ y - \sqrt[3]{x} > 2. \end{cases}$

Вариант 2

1. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = x^{10}$ на отрезке $[-1; 1]$.
 2. Постройте и прочитайте график функции $y = \begin{cases} x^3, & \text{если } x \leq 1, \\ x^{-4}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$
 3. Определите число решений системы уравнений $\begin{cases} y = \sqrt[3]{x}, \\ y + 4 = x^2. \end{cases}$
-

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^{-3}$. Найдите все значения x , при которых выполняется неравенство $\frac{x}{f(x)} \leq 25x^{-1} \cdot f\left(\frac{1}{x}\right)$.
-

5. Решите графически систему неравенств $\begin{cases} y - 2x > 0, \\ y - 1 < \sqrt[3]{x}. \end{cases}$

Контрольная работа № 5
Вариант 1

1. Найдите 28-й член арифметической прогрессии 30; 28; 26; Вычислите сумму первых четырнадцати ее членов.
2. Найдите девятый член геометрической прогрессии 3; 6; 12; Вычислите сумму первых восьми ее членов.
3. Сумма второго и четвертого членов арифметической прогрессии равна 14. Пятый ее член на 12 больше первого. Найдите первый и третий члены этой прогрессии.

-
4. Найдите все значения x , при которых значения выражений $\sqrt{7-3x}$, $\sqrt{x+7}$, 1 являются тремя последовательными членами геометрической прогрессии.
-

5. Найдите сумму всех трехзначных чисел, которые при делении на 15 дают в остатке 5.

Вариант 2

1. Найдите восьмой член арифметической прогрессии 56; 50; 44; Вычислите сумму первых четырнадцати ее членов.
2. Найдите шестой член геометрической прогрессии 2; 8; 32; Вычислите сумму первых пяти ее членов.
3. Сумма третьего и пятого членов арифметической прогрессии равна 16. Шестой ее член на 12 больше второго. Найдите первый и четвертый члены этой прогрессии.

-
4. Найдите все значения x , при которых значения выражений $\sqrt{15+3x}$, $\sqrt{1-x}$, 1 являются тремя последовательными членами геометрической прогрессии.
-

5. Найдите сумму всех трехзначных чисел, которые при делении на 25 дают в остатке 4.

Контрольная работа № 6
Вариант 1

1. Решите систему неравенств $\begin{cases} 5x - 2 \geq 7x - 22, \\ x^2 - 144 < 0. \end{cases}$

2. Постройте и прочитайте график функции $y = \begin{cases} (x+1)^2 - 1, & \text{если } x \leq -1; \\ \sqrt[3]{x}, & \text{если } -1 < x \leq 1, \\ \frac{1}{x}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$

3. Сумма катетов прямоугольного треугольника равна 17, а его гипотенуза равна 13. Найдите площадь треугольника.

4. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} y - 2x = -1, \\ 2x^2 - y^2 = 1. \end{cases}$$
5. Сумма второго и восьмого членов арифметической прогрессии равна 28, а произведение третьего и пятого ее членов равно 112. Найдите первый член этой прогрессии.
-

6. Случайным образом выбрали трехзначное число. Какова вероятность того, что сумма его цифр равна 18?

7. Сумма первых трех членов убывающей геометрической прогрессии равна 26. Если к этим членам соответственно прибавить 34, 28 и 14, то получатся три числа, образующие арифметическую прогрессию. Найдите пятый член геометрической прогрессии.

Вариант 2

1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 8x - 1 \geq 10x - 3, \\ x^2 - 4 < 0. \end{cases}$$

2. Постройте и прочитайте график функции
$$y = \begin{cases} x^2 + 2x, & \text{если } -3 \leq x \leq 0; \\ \sqrt[3]{x}, & \text{если } 0 < x \leq 8, \\ 10 - x, & \text{если } 8 < x \leq 10. \end{cases}$$

3. Разность катетов прямоугольного треугольника равна 7, а его гипотенуза равна 17. Найдите площадь треугольника.

4. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} y + 2x = 6, \\ 3x^2 - y^2 = 8. \end{cases}$$

5. Сумма первого и третьего членов геометрической прогрессии равна 15, а сумма четвертого и шестого членов равна 120. Найдите первый член этой прогрессии.

6. Случайным образом выбрали трехзначное число. Какова вероятность того, что остаток от его деления на 25 равен 8?

7. Сумма первых трех членов возрастающей арифметической прогрессии равна 33. Если к этим членам соответственно прибавить -1, 1, 5, то получатся три числа, образующие геометрическую прогрессию. Найдите пятый член арифметической прогрессии.

Материально-техническое обеспечение предмета

Список литературы, учебных пособий

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/М-во образования и науки Рос. Федерации – М.: Просвещение, 2011.
- 2.«Программы. Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы»/автор-составитель И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович.- 3 изд.стер.; Мнемозина, 2011.-63 стр
3. А. Г. Мордкович, Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2012-2014.
4. А. Г. Мордкович, Алгебра. 9 класс: задачник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2012-2014 , исправленное и дополненное.
5. Л. А. Александрова, Алгебра 9 класс: контрольные работы для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2011.
6. Е.Е. Тульчинская Алгебра 9 класс, блиц-опросник. М.: Мнемозина, 2011.

Интернет ресурсы

<http://www.mathvaz.ru/rprogram.php>

www.edu.ru - "Российское образование" Федеральный портал.

www.school.edu.ru - "Российский общеобразовательный портал".

www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](#)

Документация, рабочие материалы для учителя математики

www.it-n.ru "[Сеть творческих учителей](#)"

www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

<http://karmanform.ucoz.ru/index/0-20>

dusite.ru/p31aa1.html

<http://collegy.ucoz.ru/publ/39-1-0-4293>

http://rgvlad.ru/index/uchiteljam_matematiki/0-6