

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение г.Владимира
«Средняя общеобразовательная школа №45»

ПРИНЯТО
решением педагогического совета
от « 30 » августа 2018г.
протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____ Т.А.Бычкова
Приказ от « 31 » августа 2018г.
№ 264/1-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по АЛГЕБРЕ

Уровень образования (класс) основное общее образование (9 класс)

Количество часов - 102

Фамилия, имя и отчество педагога, разработавшего и реализующего учебный курс, предмет:

Конюхова Светлана Михайловна (первая квалификационная категория)

город Владимир

2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре 9 класса составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями от 31.12.2015 г.
2. ФЗ №273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г.
3. Примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта. Стандарт основного общего образования по математике. //Вестник образования России. 2004. №12 с.107-119;
4. Обязательного минимума содержания основного общего образования по предмету. (Приказ МО от 19.05.1998 №1276);
5. Рабочая программа к учебнику Ю.Н.Макарычева: пособие для учителей общеобразов. учреждений / Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2011-2017 г.
6. Учебный план МБОУ СОШ № 45 на 2018-2019 учебный год.

Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику *Макарычева Ю. Н.* Алгебра: 9 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. — М.: Просвещение, 2014-2018.

Этот учебник входит в Федеральный перечень учебников 2018 – 2019 учебного года, рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации, соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

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 ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Основные задачи курса:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; формирование и расширение алгебраического аппарата;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у школьников представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развитие логического мышления.

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений** до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе алгебры 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.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводит 3 часа в неделю в течение года обучения, всего 102 урока.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФОРМЫ, СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ПРОВЕРКИ И ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка знаний—систематический процесс, который состоит в определении степени соответствия имеющихся знаний, умений, навыков, предварительно планируемым. Процесс оценки включает в себя такие компоненты: определение целей обучения; выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей; отметку или другой способ выражения результатов проверки. В зависимости от поставленных целей по-разному строится программа контроля, подбираются различные типы вопросов и заданий. Но применение

примерных норм оценки знаний должно внести единообразие в оценку знаний и умений учащихся и сделать ее более объективной. Примерные нормы представляют основу, исходя из которой, учитель оценивает знания и умения учащихся.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке и оценке, определяются программой по математике для основной школы. В задания для проверки включаются основные, типичные и притом различной сложности вопросы, соответствующие проверяемому разделу программы.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике в основной школе являются **опрос, экзамен, зачет, контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, проверочная работа, проверка письменных домашних работ** наряду с которыми применяются и другие формы проверки. При этом учитывается, что в некоторых случаях только устный опрос может дать более полные представления о знаниях и умениях учащихся; в тоже время письменная работа позволяет оценить умение учащихся излагать свои мысли на бумаге; навыки грамотного оформления выполняемых ими заданий.

При оценке устных ответов и письменных работ учитель в первую очередь учитывает имеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия и характера допущенных погрешностей.

Среди погрешностей выделяются **ошибки, недочеты и мелкие погрешности**.

Погрешность считается **ошибкой**, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями и их применением.

К **недочетам** относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. К недочетам относятся погрешности, объясняющиеся рассеянностью или недосмотром, но которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения. Грамматическая ошибка, допущенная в написании известного учащемуся математического термина, небрежная запись, небрежное выполнение чертежа считаются недочетом.

К **мелким погрешностям** относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т. п.

Каждое задание для устного опроса или письменной работы представляет теоретический вопрос или задачу.

Ответ на вопрос считается безупречным, если его содержание точно соответствует вопросу, включает все необходимые теоретические сведения, обоснованные заключения и поясняющие примеры, а его изложение и оформление отличаются краткостью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если получен верный ответ при правильном ходе решения, выбран соответствующий задаче способ решения, правильно выполнены необходимые вычисления и преобразования, последовательно и аккуратно оформлено решение.

Оценка ответа учащегося при устном опросе и оценка письменной контрольной работы проводится по пятибалльной системе.

Оценка устных ответов:

Ответ оценивается отметкой “5”, если учащийся:

- полностью 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 в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой “4”,

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены 1-2 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.)

Ответ оценивается отметкой “3”, если:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой “2”, если:

- не раскрыто содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценивание письменных работ:

При проверке письменных работ по математике следует различать грубые и негрубые ошибки.

К грубым ошибкам относятся:

- -вычислительные ошибки в примерах и задачах;
- -ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
- -неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);
- -недоведение до конца решения задачи или примера;
- -невыполненное задание.

К негрубым ошибкам относятся:

- -нерациональные приемы вычислений;
- - неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
- -неверно сформулированный ответ задачи;

- -неправильное списывание данных чисел, знаков;
- -недоведение до конца преобразований.

При оценке письменных работ ставятся следующие отметки:

“5”- если задачи решены без ошибок;

“4”- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

“3”- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

“2”- незнание основного программного материала или отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценивание тестовых работ:

“5”- если набрано от 81 до 100% от максимально возможного балла;

“4”- от 61 до 80%;

“3”- от 51 до 60%;

“2”- до 50%.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. «Квадратичная функция» (22 часа)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Степенная функция.

Цель – расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

Тема 2. «Уравнения и неравенства с одной переменной» (14 часов)

Целые уравнения и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной.

Решение неравенств методом парабол. Метод интервалов.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умения решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$; $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$ с опорой на сведения о графике квадратичной функции⁴ познакомиться с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Тема 3. «Уравнения и неравенства с двумя переменными» (17 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем. Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными, с графиками уравнений с двумя переменными, которые используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 4. «Арифметическая и геометрическая прогрессии» (15 часов)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида. Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

Тема 5. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» (13 часов)

Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события. Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими. Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

Тема 6. «Повторение» (21 часов)

Цель: Повторение, закрепление, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7-9 классов. Подготовка к ОГЭ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Примечание (здоровье-сберегающий, региональный, экологический компоненты – при необходимости)
1	2	3	4
Квадратичная функция	22	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$,</p> <p>$y = a(x - t)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.</p> <p>Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n.</p> <p>Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[4]{a}$ и т.д., где a - некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора</p>	

Уравнения и неравенства с одной переменной	14	<p>Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.</p> <p>Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств</p>	
Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат</p>	

Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	<p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой.</p> <p>Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p>	
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	<p>Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.</p> <p>Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.</p> <p>Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.</p>	
Повторение	21	Повторить, обобщить и систематизировать ЗУН за курс алгебры 9 класса. Подготовка к ОГЭ	

Итого	102		
-------	-----	--	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 9 КЛАССЕ

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*
- 5) *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) *решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- 4) *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторыми специальными приемами решения комбинаторных задач.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) 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;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) 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;
- 8) сформированность и развитие учебной и обще-пользовательской компетентности в области использования информационно-

коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) 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;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) 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, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) 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;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) 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.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ 9 КЛАССА

Нормативные документы

1. *Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.*
2. *Примерные программы основного общего образования. Математика. – М.: Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).*
3. *Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система знаний / А. Г.Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение, 2010.*

УМК Ю. Н. Макарычев и др.

«Алгебра 9»

1. *Макарычев Ю. Н. Алгебра: 9 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и др. — М.: Просвещение, 2014-2018.*
2. *Макарычев Ю. Н. Алгебра: 9 кл.: дидактические материалы / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2016.*
3. *Мартышова Л.И. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 9 класс / сост. Л.И. Мартышова. – М.: ВАКО, 2017.*
4. *Дудицын Ю. П. Алгебра: 9 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. – М.: Просвещение, 2015.*
5. *Жохов В. И. Уроки алгебры в 9 кл.: кн. для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2015.*
6. *Я сдам ОГЭ! Математика. Курс самоподготовки. Технология решения заданий: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / И.В.Ященко, С.А.Шестаков. – М.: Просвещение, 2018.*

7. Высоцкий И.Р. ОГЭ 2018. Математика. 50 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ / И.Р.Высоцкий, Л.О.Рослова, Л.В. Кузнецова, В.А. Смирнов, и др.; под. Ред. И.В. Ященко. – М.: Экзамен, 2018.
8. Семенов А.В. Основной государственный экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П.И. Захаров; под ред. И.В. Ященко; Московский Центр непрерывного математического образования. – М.: Интеллект-Центр, 2017.
9. statgrad.mioo.ru Диагностические и тренировочные работы в формате ГИА по материалам МИОО СтатГрад.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 9 КЛАСС

№ урок а	Тема урока	Коли- чество часов	Содержание образовательной деятельности	Дата проведения	
				по плану	по факту
1	2	3	4	5	6
1	Функция. Область определения и область значения функции	1	Уметь находить по значению аргумента значение функции и наоборот, уметь находить область определения и область значения функции; уметь строить более сложные графики функций.		
2	Функция. Область определения и область значения функции	1			
3	Функция. Область определения и область значения функции	1			
4	Свойство функции	1	Уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания.		
5	Свойство функции	1			
6	Квадратных трехчлен и его корни	1	Уметь находить корни квадратного трехчлена.		
7	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	Уметь находить корни квадратного трехчлена; уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен.		
8	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
9	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
10	Контрольная работа №1	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
11	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	1	Уметь строить график функции $y = ax^2$; правильно читать график.		
12	Графики функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$	1	Уметь строить график функции, используя преобразования графиков.		
13	Построение графика квадратичной функции	1	Знать алгоритм построения графика квадратичной функции.		
14	Построение графика квадратичной функции	1			

15	Построение графика квадратичной функции	1	Уметь находить координаты вершины параболы.		
16	Построение графика квадратичной функции	1			
17	Функция $y = x^n$	1	Знать свойства функции с четным и нечетным показателем. Уметь преобразовывать графики $y = x^2$ и $y = x^3$ и графики с наиболее высокими степенями.		
18	Корень n -ой степени	1	Знать таблицу степеней. Уметь вычислять значения некоторых корней n -ой степени, уметь применять свойства корня n -й степени при выполнении вычислений и преобразований		
19	Корень n -ой степени	1			
20	Корень n -ой степени	1			
21	Корень n -ой степени	1			
22	Контрольная работа №2	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
23	Повторение	1			
24	Повторение	1			
25	Целое уравнение и его корни	1	Уметь определять степень уравнения; уметь решать уравнения третьей и более степеней, используя разложение на множители, графический способ.		
26	Целое уравнение и его корни	1			
27	Целое уравнение и его корни	1			
28	Дробные рациональные уравнения	1	Знать и уметь решать дробные рациональные уравнения, находя общий знаменатель дробей, входящих в уравнение, и умножая обе части уравнения на общий знаменатель.		
29	Дробные рациональные уравнения	1			
30	Дробные рациональные уравнения	1			
31	Дробные рациональные уравнения	1			
32	Контрольная работа №3	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Знать и понимать алгоритм решения неравенств.		
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка.		
35	Решение неравенств методом интервалов	1	Знать алгоритм решения неравенств методом интервалов. Уметь решать неравенства, используя метод интервалов.		
36	Решение неравенств методом интервалов	1			
37	Решение неравенств методом интервалов	1			
38	Контрольная работа №4	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		

39	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Знать определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными.		
40	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Уметь строить графики уравнений с двумя переменными.		
41	Графический способ решения систем уравнений	1	Знать виды графиков и уметь их строить. Уметь определять количество решений системы по графику; уметь решать системы графически.		
42	Графический способ решения систем уравнений	1			
43	Решение систем уравнений второй степени	1	Знать алгоритм решения систем второй степени.		
44	Решение систем уравнений второй степени	1			
45	Решение систем уравнений второй степени	1	Уметь их решать, используя известные способы (способ подстановки и способ сложения).		
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	Уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы; уметь решать уравнения различными способами.		
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
49	Неравенства с двумя переменными	1	Знать определение решения неравенств с двумя переменными.		
50	Неравенства с двумя переменными	1			
51	Системы неравенств с двумя переменными	1	Знать и уметь решать системы неравенств с двумя переменными.		
52	Системы неравенств с двумя переменными	1			
53	Системы неравенств с двумя переменными	1			
54	Системы неравенств с двумя переменными	1			
55	Контрольная работа №5	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
56	Повторение	1			
57	Повторение	1			
58	Последовательность	1	Приводить примеры последовательностей. Уметь определять член последовательности по формуле.		
59	Определение арифметической прогрессии. Формула	1	Уметь определять вид прогрессии по её		

	n -го члена арифметической прогрессии		определению.		
60	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	Знать и применять при решении задач указанную формулу.		
61	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1			
62	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			
63	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	Уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле.		
64	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			
65	Контрольная работа №6	1			
66	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	Знать определение геометрической прогрессии.		
67	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	Уметь распознавать геометрическую прогрессию.		
68	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	Знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач.		
69	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	Знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле.		
70	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			
71	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			
72	Контрольная работа №7	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
73	Повторение	1			
74	Повторение	1			
75	Повторение	1			
76	Примеры комбинаторных задач	1	Ориентироваться в комбинаторике.		
77	Примеры комбинаторных задач	1	Уметь строить дерево возможных вариантов.		
78	Перестановки	1	Знать и уметь пользоваться формулами для решения комбинаторных задач.		
79	Перестановки	1			
80	Размещения	1			

81	Размещения	1			
82	Сочетания	1			
83	Сочетания	1			
84	Сочетания	1			
85	Относительная частота случайного события	1	Определять количество равновозможных исходов некоторого испытания.		
86	Относительная частота случайного события	1			
87	Вероятность равновозможных событий	1	Знать классическое определение вероятности знать формулу вычисления вероятности в случае исхода противоположных событий.		
88	Контрольная работа №8	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
89	Повторение	1	Знать алгоритм построения графика функции. Уметь строить графики функции. Уметь по графику определять свойства функции. Уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Уметь решать неравенства методом интервалов. Уметь решать системы уравнений. Уметь решать задачи с помощью уравнений. Уметь решать задачи с помощью составления систем. Знать формулы n-го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач.		
90	Повторение	1			
91	Повторение	1			
92	Повторение	1			
93	Повторение	1			
94	Повторение	1			
95	Повторение	1			
96	Повторение	1			
97	Повторение	1			
98	Повторение	1			
99	Повторение	1			
100	Повторение	1			
101	Повторение	1			
102	Повторение	1			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 9 КЛАСС

для Исаева Богдана, находящегося на индивидуальном обучении.

№ урок а	Тема урока	Коли- чество часов	Содержание образовательной деятельности	Дата проведения	
				по плану	по факту
1	2	3	4	5	6
1	Функция. Область определения и область значения функции	1	Уметь находить по значению аргумента значение функции и наоборот, уметь находить область определения и область значения функции; уметь строить более сложные графики функций.		
2.	Свойство функции	1	Уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания.		
3	Квадратных трехчлен и его корни	1	Уметь находить корни квадратного трехчлена.		
4.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	Уметь находить корни квадратного трехчлена; уметь раскладывать на множители квадратный трехчлен.		
5	Контрольная работа №1	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
6	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	1	Уметь строить график функции $y = ax^2$; правильно читать график.		
7	Графики функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$	1	Уметь строить график функции, используя преобразования графиков.		

8	Построение графика квадратичной функции	1	Знать алгоритм построения графика квадратичной функции. Уметь находить координаты вершины параболы.		
9	Функция $y = x^n$ Корень n -ой степени	1	Знать свойства функции с четным и нечетным показателем. Уметь преобразовывать графики $y = x^2$ и $y = x^3$ и графики с наиболее высокими степенями. Знать таблицу степеней.		
20		1			
21		1			
22	Контрольная работа №2	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
23	Повторение	1			
24	Повторение	1			
25	Целое уравнение и его корни	1	Уметь определять степень уравнения; уметь решать уравнения третьей и более степеней, используя разложение на множители, графический способ.		
26	Целое уравнение и его корни	1			
27	Целое уравнение и его корни	1			
28	Дробные рациональные уравнения	1	Знать и уметь решать дробные рациональные уравнения, находя общий знаменатель дробей, входящих в уравнение, и умножая обе части уравнения на общий знаменатель.		
29	Дробные рациональные уравнения	1			
30	Дробные рациональные уравнения	1			
31	Дробные рациональные уравнения	1			
32	Контрольная работа №3	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Знать и понимать алгоритм решения неравенств.		
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка.		
35	Решение неравенств методом интервалов	1	Знать алгоритм решения неравенств методом интервалов. Уметь решать неравенства, используя метод интервалов.		
36	Решение неравенств методом интервалов	1			
37	Решение неравенств методом интервалов	1			

38	Контрольная работа №4	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
39	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Знать определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными.		
40	Уравнение с двумя переменными и его график	1	Уметь строить графики уравнений с двумя переменными.		
41	Графический способ решения систем уравнений	1	Знать виды графиков и уметь их строить. Уметь определять количество решений системы по графику; уметь решать системы графически.		
42	Графический способ решения систем уравнений	1			
43	Решение систем уравнений второй степени	1	Знать алгоритм решения систем второй степени.		
44	Решение систем уравнений второй степени	1			
45	Решение систем уравнений второй степени	1	Уметь их решать, используя известные способы (способ подстановки и способ сложения).		
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	Уметь составлять причинно-следственные связи между данными в задаче и составлении уравнений, используя формулы; уметь решать уравнения различными способами.		
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
49	Неравенства с двумя переменными	1	Знать определение решения неравенств с двумя переменными.		
50	Неравенства с двумя переменными	1			
51	Системы неравенств с двумя переменными	1	Знать и уметь решать системы неравенства с двумя переменными.		
52	Системы неравенств с двумя переменными	1			
53	Системы неравенств с двумя переменными	1			
54	Системы неравенств с двумя переменными	1			
55	Контрольная работа №5	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
56	Повторение	1			
57	Повторение	1			
58	Последовательность	1	Приводить примеры последовательностей. Уметь определять член последовательности		

			по формуле.		
59	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	Уметь определять вид прогрессии по её определению. Знать и применять при решении задач указанную формулу.		
60	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1			
61	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1			
62	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	Уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле.		
63	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			
64	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1			
65	Контрольная работа №6	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
66	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	Знать определение геометрической прогрессии. Уметь распознавать геометрическую прогрессию. Знать данную формулу и уметь использовать ее при решении задач. Знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле.		
67	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1			
68	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1			
69	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			
70	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			
71	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1			
72	Контрольная работа №7	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
73	Повторение	1			
74	Повторение	1			
75	Повторение	1			
76	Примеры комбинаторных задач	1	Ориентироваться в комбинаторике. Уметь строить дерево возможных вариантов.		
77	Примеры комбинаторных задач	1			
78	Перестановки	1	Знать и уметь пользоваться формулами для		

79	Перестановки	1	решения комбинаторных задач.		
80	Размещения	1			
81	Размещения	1			
82	Сочетания	1			
83	Сочетания	1			
84	Сочетания	1			
85	Относительная частота случайного события	1	Определять количество равновозможных исходов некоторого испытания.		
86	Относительная частота случайного события	1			
87	Вероятность равновозможных событий	1	Знать классическое определение вероятности знать формулу вычисления вероятности в случае исхода противоположных событий.		
88	Контрольная работа №8	1	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		
89	Повторение	1	Знать алгоритм построения графика функции. Уметь строить графики функции. Уметь по графику определять свойства функции. Уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Уметь решать неравенства методом интервалов. Уметь решать системы уравнений. Уметь решать задачи с помощью уравнений. Уметь решать задачи с помощью составления систем. Знать формулы n-го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач.		
90	Повторение	1			
91	Повторение	1			
92	Повторение	1			
93	Повторение	1			
94	Повторение	1			
95	Повторение	1			
96	Повторение	1			
97	Повторение	1			
98	Повторение	1			
99	Повторение	1			
100	Повторение	1			
101	Повторение	1			
102	Повторение	1			

Лист коррекции

Предмет: _____

[illegible]