


Администрация г. Улан-Удэ
Комитет по образованию
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 23»

<p>«Согласовано» Руководитель МО <i>Ю.Н. Бишадаева</i> Ю.Н. Бишадаева « 24 » 05 2019 г.</p>	<p>«Согласовано» с методическим советом школы Зам.директора по УВР <i>Т.К. Байкова</i> Т.К. Байкова « 24 » 05 2019 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы <i>Л.И. Горбова</i> Л.И. Горбова Приказ № 213 от « 27 » 05 2019 г. г. УЛАН-УДЭ</p> 
---	---	--

Рабочая программа

алгебра
предмет

9

класс

на 2019/2020 учебный год

Составитель: учитель Бурдуковская Л.Г.

Улан – Удэ
2019 г.

Пояснительная записка

Цели и задачи:	<p>Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества.</p> <p><i>Цели и задачи</i></p> <p>1) <i>в направлении личностного развития:</i></p> <ul style="list-style-type: none">-Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;-Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;-Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;-Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;-Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;-Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; <p>2) <i>в метапредметном направлении:</i></p> <ul style="list-style-type: none">-Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;-Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; <p>3) <i>в предметном направлении:</i></p> <ul style="list-style-type: none">-Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;-Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности. <p>Целью изучения курса математике в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников.</p>
Роль и место учебного предмета:	<p>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, информатике. 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.</p> <p>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.</p> <p>Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и</p>

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, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано 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.

В базисном учебном (образовательном) плане на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отведено 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 315 часов.

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с

изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы,

диаграммы (столбчатой или круговой);

- решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты обучения алгебре в 7—9 классах

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных

чисел.

Выпускник получит возможность:

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

Функции

Выпускник научится:

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

- 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.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ,

	представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; • приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; • научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач. математики.		
Количество часов, отводимых на изучение данного курса:	В базисном учебном (образовательном) плане на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отведено 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 315 часов.		
Формы контроля знаний и умений обучающихся и их количество:	Тема	Количество	
	Входная диагностика	1	
	Контрольные работы	6	
	Промежуточная аттестация	2	
Учебно-методические материалы, использованные при составлении и реализации программы:	Примерной программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А.Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК: 1. Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014. 2. Алгебра – 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014. 3. Алгебра – 9 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.		
Национально-региональный компонент:	На национально – региональный компонент отводится 10 минут урока на решение заданий с различными данными по Республике Бурятия.		
Технология обучения, механизм формирования ключевых компетенций обучающихся:	Использование приемов и методов, применяемых в личностно-ориентированном подходе в обучении, а также проблемного обучения; ведение обучения «от простого к сложному», используя наглядные пособия и иллюстрируя математические высказывания; изучение отдельных тем учебного материала на уровне «от общего к частному», применяя частично поисковые методы и приемы; формирование учебно-познавательных интересов пятиклассников, применяя информационно-коммуникационные технологии. При этом используются разнообразные формы обучения: работа в паре, группе, использование современных (в том числе, информационных) технологий обучения, а также проектная деятельность обучающихся.		

Содержание учебного предмета

1. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Требуется о почленном сложении и умножении неравенств находить применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при

доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Контрольных работ: 1

2. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + Bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + Bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + Bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Контрольных работ: 1

3. Неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

4. Неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Контрольных работ: 2

5. Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Контрольных работ: 1

6. Числовые последовательности.

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

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения

носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Контрольных работ: 1

7. Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Контрольных работ: 1

Календарно - тематическое планирование

№ уро ка	Тема раздела, урока	Количе ство часов	Дата провед ения
	Глава I. Неравенства. (20 часов)		
1.	Числовые неравенства	1	
2.	Числовые неравенства	1	
3.	Числовые неравенства	1	
4.	Основные свойства числовых неравенств	1	
5.	Основные свойства числовых неравенств	1	
6.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	
7.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	
8.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1	
9.	Неравенства с одной переменной	1	
10.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	
11.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	
12.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	
13.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	
14.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1	
15.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	
16.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	
17.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	
18.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	
19.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	
20.	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»	1	
	Глава II. Квадратичная функция. (38 часов)		
21.	Повторение и расширение сведений о функции	1	
22.	Повторение и расширение сведений о функции	1	
23.	Повторение и расширение сведений о функции	1	
24.	Свойства функции	1	
25.	Свойства функции	1	
26.	Свойства функции	1	
27.	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	
28.	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	
29.	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	

30.	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	
31.	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	
32.	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	
33.	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	
34.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	
35.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	
36.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	
37.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	
38.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	
39.	Квадратичная функция, её график и свойства	1	
40.	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	1	
41.	Решение квадратных неравенств	1	
42.	Решение квадратных неравенств	1	
43.	Решение квадратных неравенств	1	
44.	Решение квадратных неравенств	1	
45.	Решение квадратных неравенств	1	
46.	Решение квадратных неравенств	1	
47.	Системы уравнений с двумя переменными	1	
48.	Системы уравнений с двумя переменными	1	
49.	Системы уравнений с двумя переменными	1	
50.	Системы уравнений с двумя переменными	1	
51.	Системы уравнений с двумя переменными	1	
52.	Системы уравнений с двумя переменными	1	
53.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
54.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
55.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
56.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
57.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
58.	Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»	1	
	Глава III. Элементы прикладной математики. (20 часов)		
59.	Математическое моделирование	1	
60.	Математическое моделирование	1	
61.	Математическое моделирование	1	
62.	Процентные расчёты	1	
63.	Процентные расчёты	1	
64.	Процентные расчёты	1	
65.	Приближённые вычисления	1	
66.	Приближённые вычисления	1	
67.	Основные правила комбинаторики	1	
68.	Основные правила комбинаторики	1	
69.	Основные правила комбинаторики	1	
70.	Частота и вероятность случайного события	1	
71.	Частота и вероятность случайного события	1	
72.	Классическое определение вероятности	1	
73.	Классическое определение вероятности	1	
74.	Классическое определение вероятности	1	
75.	Начальные сведения о статистике	1	
76.	Начальные сведения о статистике	1	
77.	Начальные сведения о статистике	1	
78.	Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»	1	

79.	Числовые последовательности	1	
80.	Числовые последовательности	1	
81.	Арифметическая прогрессия	1	
82.	Арифметическая прогрессия	1	
83.	Арифметическая прогрессия	1	
84.	Арифметическая прогрессия	1	
85.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	
86.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	
87.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	
88.	Геометрическая прогрессия	1	
89.	Геометрическая прогрессия	1	
90.	Геометрическая прогрессия	1	
91.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	
92.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	
93.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1	
94.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1	
95.	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1	
	Повторение и систематизация учебного материала. (7 ч.)		
96.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	
97.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	
98.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	
99.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	
100.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	
101.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	
102.	Упражнения для повторения курса 9 класса	1	
103.	Итоговая контрольная работа №6	1	
104.	Работа над ошибками	1	
105.	Итоговый урок	1	

Учебно - методическая литература

4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
5. Примерные программы основного общего образования. Математика.-(Стандарты второго поколения).-М: Просвещение, 2010.
6. Устные занятия по математике в старших классах. Пособие для учителя.А.Я.Кононов/ «Столетие»/Москва, 1997
7. Обобщающее повторение в курсе алгебры основной школы/ Е.А.Семенко/Краснодар:КубГУ, 2002
8. Основы статистики и вероятность/ Е.А.Бунимович/Москва: Дрофа, 2008
9. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах, 7 класс/С.С.Худадава/Москва: Школьная пресса, 2003 («Библиотека журнала «Математика в школе» вып.23)
10. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры/ Л.Ф.Пичурин. – М: Просвещение, 1991.
11. Формирование вычислительных навыков на уроках математики 5-9 классы/Н.Н.Хлевнюк/ М.:Илекса, 2011
12. Алгебра – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.
13. Алгебра – 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.
14. Алгебра – 9 класс: методическое пособие/ Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2014.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575826

Владелец ГОРБОВА ЛЮДМИЛА ИВАНОВНА

Действителен с 26.03.2021 по 26.03.2022