

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Байдулинская средняя общеобразовательная школа»
муниципального образования «Тереньгульский район» Ульяновской области

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
учителей
естественно-
математического цикла
протокол № 10 от
«19»августа2023 г.

Руководитель ШМО
Петрова В.И.

«Согласовано»
Заместитель директора по
УР

Т.Н.Ватина

Протокол №10 от
«29»августа 2023г.

«Утверждаю»
Директор
/С.В.Фещенко/
Приказ №04/З/р от
31.08.23г.

Рабочая программа по алгебре на 2022-2023 учебный год

Класс: 9

Учитель: Петрова В.И.

Уровень обучения: базовый

Учебник: Г.В. Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова, Е.А. Бунимович и др;
под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф.Шарыгина.-М.: Просвещение, 2019г.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводится 102 ч из расчета 3 ч в неделю. Контрольных работ – 6, из них 1 административная.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию 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 компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 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;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты

Межпредметные понятия:

- **овладение обучающимися основами читательской компетенции:**
 - овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
 - формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».
- **приобретение навыков работы с информацией:**

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
 - выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
 - заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- **участие в проектной деятельности**
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
 - 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;
 - умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
 - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
 - развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
 - 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 задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
 - умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
 - понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
<i>Неравенства</i>	– понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства,	– освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;

	<p>свойства числовых неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления. - использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты. - применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики. - 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
Квадратичная функция	<ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); - строить график квадратичной функции, исследовать ее свойства; - понимать квадратичную функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Уравнения и системы уравнений	<ul style="list-style-type: none"> - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; - уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

	<p>уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.) 	
Арифметическая и геометрическая прогрессии	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Статистика и вероятность	<ul style="list-style-type: none"> - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. - находить относительную частоту и вероятность случайного события. - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. 	<ul style="list-style-type: none"> - приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; - научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных. - приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов. - научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач

<p>Повторение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сравнивать и упорядочивать рациональные числа; - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора; - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты - применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел; - выполнять операции над множествами; - решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; - оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях; - выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители; - применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать начальные представления о множестве действительных чисел. - развить представление о множествах; - развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; - научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
--------------------------	---	--

Содержание курса алгебры 9 класса включает следующие тематические блоки:

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы
	Повторение материала 7-8 класса.	2	
1	Неравенства.	17	1
2	Квадратичная функция.	20	1
3	Уравнения и системы уравнений.	29	2
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	17	1
5	Статистика и вероятность.	6	

	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9	11	1
	Итого	102ч	6

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<i>Неравенства (17 ч)</i>	
<p>Действительные числа. Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств. Доказательство неравенств. Что означают слова «с точностью до ...».</p>	<p>Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по записи приближённого значения.</p> <p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач.</p> <p>Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств с одной переменной. Доказывать неравенства, применяя приёмы, основанные на определении отношений «больше» и «меньше», свойствах неравенств, некоторых классических неравенствах.</p> <p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки.</p> <p>Знать понятие координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Уметь начертить координатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному штриху на координатном луче.</p>
<i>Квадратичная функция (20 ч)</i>	
<p>Какую функцию называют квадратичной. График и свойства функции $y=ax^2$. Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат. График функции $y=ax^2+bx+c$. Квадратные неравенства.</p>	<p>Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.</p> <p>Выявлять путём наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций.</p> <p>Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком.</p> <p>Выполнять знаково-символические действия с использованием функциональной символики; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p>Решать квадратные неравенства, а также неравенства, сводящиеся к ним, путём несложных преобразований; решать системы неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными. Применять аппарат неравенств при решении различных задач.</p>

Уравнения и системы уравнений. (29ч)	
<p>Рациональные выражения. Целые уравнения. Дробные уравнения. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач. Графическое исследование уравнений.</p>	<p>Распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения. Находить область определения рационального выражения; доказывать тождества. Давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной.</p> <p>Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы.</p> <p>Строить графики уравнений с двумя переменными.</p> <p>Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.</p> <p>Решать системы двух уравнений с двумя переменными, используя широкий набор приёмов.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения или системы уравнений; решать составленное уравнение (систему уравнений); интерпретировать результат. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p>
Арифметическая и геометрическая прогрессии. (17 ч)	
<p>Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых n членов геометрической прогрессии. Простые и сложные проценты. Сумма квадратов первых n натуральных чисел.</p>	<p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой.</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.</p> <p>Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменения в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</p>
Статистика и вероятность. (6 ч)	
<p>Выборочные исследования. Интервальный ряд. Гистограмма. Характеристики разброса. Статистическое оценивание и прогноз.</p>	<p>Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, организовывать и анализировать её (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; вычислять различные средние, а также характеристики разброса). Прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.</p>
Повторение. (11ч)	

Рабочая программа по алгебре в 9 классе сформирована с учетом развития программы воспитания.

Тематическое планирование

№ п\п	Название темы урока, раздела	Количество часов	Домашнее задание	Дата по плану	Дата по факту
1	Повторение материала 8 класса	1	ДМ	04.09.	
2.	Повторение материала 8 класса	1	ДМ	06.09	
	НЕРАВЕНСТВА	17			
1.	Числовые множества.	1	ДМ	07.09	
2.	Действительные числа..	1	ДМ	11.09	
3.	Действительные числа на координатной прямой.	1	П.1.1. № 4,7,8	13.09	
4	Общие свойства неравенств	1	№ 9,16,21	14.09	
5.	Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений.	1	П.1.2. №38,40,42	18.09	
6.	Линейные неравенства. Числовые промежутки.	1	59,61,72	20.09	
7.	Решение линейных неравенств.	1	68,70	21.09	
8.	Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенств по условию задачи.	1	89(1),96	25.09	
9.	Решение задач с помощью линейных неравенств.	1	ДМ	27.09	
10.	Решение задач с помощью линейных неравенств.	1	ДМ	28.09	
11	Составление систем линейных неравенств по условию задачи.	1	П.1.4. 105,107	02.10	

12	Решение задач с помощью систем линейных неравенств.	1	112,114	04.10	
13.	Доказательство линейных неравенств. Алгебраические прямые.	1	113,118	05.10	
14.	Доказательство линейных неравенств .	1	П.1.5.,128,136	16.10	
15.	Доказательство линейных неравенств с радикалами.	1	П.1.5.,124,126,131	18.10	
16	Что означают слова «с точностью до...»относительной погрешности.	1	148,142	19.10	
17	КР № 1 по теме «Неравенства»	1	154,159	23.10	
	Квадратичная функция	20			
1	Определение квадратичной функции.	1	Решение другого варианта КР	25.10	
2.	График квадратичной функции.	1	П.2.1.,195	26.10	
3	Исследование квадратичной функции, нули функции, область определения функции.	1	196,197,198	30.10	
4	Исследование квадратичной функции, Промежутки возрастания и убывания.	1	200,210	01.11	
5	График функции $y=ax^2$. Свойства функции $y=ax^2$ при $a>0$, при $a<0$.	1	206,207	02.11	
6	Свойства функции $y=ax^2$ при $a>0$, при $a<0$.	1	П.2.2., 215,216,221	06.11	
7	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси y .	1	223(а,в),225,230(а, б)	08.11	
8	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси x .	1	П.2.3, 234(б,в,г),237(в,г),	09.11	

			240,246(а)		
9	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат.	1	236(б,г),238(б,в),254,256	13.11	
10	График функции $y=ax^2+q$	1	250(в),257,258(а,в)	15.11	
11	График функции $y=a(x+p)^2+q$	1	259(а),261(г)	16.11	
12	График функции $y=ax^2+vx+c$.Вычисление координат вершины.	1	Д.к.р. Сб. ИА-9 4,8; 4.9. стр.117-1в. 4.21.4.22. стр.119-2в.	27.11	
13.	График функции $y-ax^2+vx+c$ и его исследование.	1	П.2.4. 265(а,в),268(а,в),270,273(в)	29,11	
14	График функции $y-ax^2+vx+c$	1	П.2.4, 266(д,е),269(а,в)	30.11	
15	Схематическое изображение графика функции $y=ax^2+vx+c$	1	274,283	04.12	
16	Квадратные неравенства	1	272(Б),273(б)	06.12	
17	Решение квадратных неравенств	1	П.2.5 290(б),291(г,е),292(а-в)	07.12	
18	Решение неполных квадратных неравенств	1	296(и-м),298(а,б)	11.12	
19	Квадратные неравенства и их свойства	1	306,308(б,г),312,315(а)	13.12	
20.	Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»	1	306,308(б,г),312,315(а)	14.12	
	Уравнения и системы	29			

	уравнений				
1	Рациональные и иррациональные выражения. Работа над ошибками.	1	П.п.2.1-2.5	18.12	
2.	Область определения выражения	1	П.3.1. 344(а,в),348(а,б)	20.12	
3.	Область определения выражения	1	П.3.1 348,350(а) 352(а) 360(в)	21.12	
4.	Тождественные преобразования	1	П.3.1 348	25.12	
5.	Тождественные преобразования	1	362(а),363.352(а), 360(в)	27.12	
6.	Доказательства тождеств	1	П.3.1	28.12	
7	Доказательства тождеств	1	355,373(б),372(а)	08.01	
8	Целые уравнения	1	376(а)	10.01	
9	Целые уравнения	1	376(б),380(д),384(г)	11.01	
10	Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени	1	П.3.2 376(б),380(д),384(г)	15.01	
11	Дробные уравнения	1	П.3.3 385(а,б),391(а,б),392	17.01	
12	Решение дробных уравнений. Алгоритм	1	395(а-в),398(д),399(а),401(а)	18.01	
13	Решение дробных уравнений по алгоритму	1	405(б),408(б)	22.01	
14	Составление дробного уравнения по решению задачи	1	410,412(а)	24.01	
15	Корни, не удовлетворяющие условию задачи	1	413(а),544(а),545(б)	25.01	

16	Решение задач с помощью дробных выражений	1	П.3.4.417(б),422,414(б)	29.01	
17	Решение дробных уравнений и задач	1	420(б),427,415(б)	31.01	
18	Решение дробных уравнений и задач	1	424(б),433,435	01.02	
19	Решение уравнений и задач	1	415(а),438,553	05,02	
20	КР №3» Рациональные выражения и уравнения»	1	553	07.02	
21	Работа над ошибками. Система уравнений с двумя переменными	1	Решить другой вариант	08.02	
22	Графический способ решения систем уравнений	1	П.35 442(а,в),445(а,д),447(а)	12.02	
23	Способ сложения	1	448(а,д),449(б,г),451(г)	14.02	
24	Способ подстановки	1	440,453(а,б),459(а,б)	15.02	
25	Решение задач с помощью систем уравнений	1	454(а),456(б,в),458(а),459(в)	26.02	
26	Решение задач с помощью систем уравнений	1	469(б),470(а),473	28.02	
27	Графическое исследование уравнений. Алгоритм	1	П.3.6 ДМ	29.02	
28	Графическое исследование уравнений. Уточнение значений корня	1	488,490(а,б),492(а)	04.03	
29	КР №4 « Системы уравнений»			06.03	
	Арифметическая и геометрическая прогрессии	17			
1	Работа над ошибками. Числовые	1	Другой вариант	07.03	

	промежутки		к.р.		
2	Числовые последовательности. Рекуррентная формула	1	П.4.1 568,571,573(а,в)	11.03	
3	Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n-го члена	1	576(б,д,е),578(б),5 83(б,д),585(а)	13.03	
4	Арифметическая прогрессия Формула n-го члена. Нахождение n- го члена.	1	П.4.2 588(б),589,593(а), 596(а,б)	14.03	
5	Арифметическая прогрессия Формула n-го члена.	1	600,602(а,б),608(а, б)	18.03	
6	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы.	1	Сб. ИА(стр. 131- 135) 6.1-6.5;6.6.- 6.7; 6.11-6.21	20.03	
7	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1	П.4.3. 616(б),621(б),623(в),626(в)	21.03	
8	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	626(б),627, 728(б)	25.03	
9	Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула n-го члена.	1	П.4.4 638	27.03	
10	Геометрическая прогрессия. Нахождение n-го члена геометрической прогрессии.	1	П.4.4. 639(а,г),642, 645(б),648	28.03	
11	Геометрическая прогрессия. Нахождение n-го члена	1	644(б),646,654(б)	01.04	
12	Вывод формулы суммы n-первых членов геометрической прогрессии.	1	П.4.4 651,655,657(б)	03.04	
13	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	1	П.4.5 666(а) 669 673(а,б)	04.04	
14	Простые и сложные проценты, примеры их применения.	1	П.4.5 670,675,677,681(б)	15.04	

15	Простые и сложные проценты, Расчет процентов по банковскому вкладу.	1	П.4.6. 686,689,692,736	17.04	
16	Простые и сложные проценты	1	697,698,700	18.04	
17	КР №5» Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	688,695,702	22.04	
	Статистика и вероятность	6			
1	Работа над ошибками. Статистические исследования	1	Другой вариант	24.04	
2	Интервальный ряд. Гистограмма	1	П.5.1 741,748	25.04	
3.	Характеристика разброса.	1	П.5.2 750,748	29.04	
4.	Статистическое оценивание и прогноз	1	763,765	01.05	
5.	Вероятность и комбинаторика	1	774	02.05	
6.	Размещения и сочетание	1	780-783	06.05	
	Повторение	11			
1	Целые и дробные выражения.	1	ДМ	08.05	
2.	Степени. Корни. Упрощение выражений	1	ДМ	09.05	
3.	Решение уравнений и неравенств	1	Повторение изученного материала	13.05	
4.	Квадратный трехчлен. Решение квадратных уравнений.	1	Задание на карточках	15.05	
5.	Итоговая контрольная работа	1	КР	16.05	
6	Графическое решение уравнений	1	ДМ	20.05	
7	Решение систем уравнений	1	ДМ	22.05	
8	Графики. Построение графиков	1	ДМ	23.05	

9	Решение задач	1			
---	---------------	---	--	--	--

Литература

1. Дорофеев Г. В. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимовичи др. — М.: Просвещение, 2021.
2. Евстафьева Л. П. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы /Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. — М.: Просвещение, 2017
3. Кузнецова Л. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2017.
4. Кузнецова Л. В. Алгебра, 7—9 кл.: контрольные работы / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2017.
5. Суворова С. Б. Алгебра, 9 кл.: методические рекомендации / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2017.

Электронное обеспечение

http://window.edu.ru/
https://fipi.ru/
http://window.edu.ru/window/catalog
http://www.school.edu.ru
http://catalog.iot.ru
https://resh.edu.ru/about
https://math-ege.sdamgia.ru/
https://alexlarin.net/