

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края

Управление образованием администрации муниципального образования Ейский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 4 имени профессора
Е.А.Котенко города Ейска муниципального образования Ейский район

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей математики № 1
от 28.08.2023 г
Т.В.Батова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
Л.А.Ткачук
28.08. 2023 года

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического
советам протокол № 1
от 28 августа 2023 года
Н.В.Мосина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре 8 – 9 классы
Основное общее образование 5-9 класс
Количество часов 238

Учитель: Литвин Светлана Анатольевна

Данная рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897) и ФООП ООО-2023 в соответствии с Федеральной рабочей программой ООО «Математика (предметная область «Математика и информатика») для 5-9 классов образовательных организаций, а также в соответствии с основными направлениями программ, включённых в структуру основной образовательной программы основного общего образования МБОУ лицей № 4 им.профессора Е.А.Котенко (утверждена 28 августа 2023 года), с учётом программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации и идеи 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, 2017) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2023.

Согласно действующему в лицее учебному плану рабочая программа предусматривает на изучение алгебры в 7 – 8 классах основной школы 3 учебных часа в неделю, 102 часа в год, в 9 классе 4 часа в неделю, 136 часов в год, всего 340 учебных часов.

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.

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, осознания 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 ин- формационно-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;
 - проверить 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.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- - оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- - оперировать понятиями "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 неравенства для решения задач их 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 на 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;
- - развивать 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 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 приёмам решения комбинаторных задач.

2. Содержание учебного предмета

8 класс (102 часа)

Раздел 1. Рациональные выражения (44 часа)

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные уравнения. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Контрольных работ – 3 .

Раздел 2. Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)

Функция $y = x^2$ и её график. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Контрольных работ – 1 .

Раздел 3. Квадратные уравнения (26 часов)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или квадратным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Контрольных работ – 2 .

Раздел 4. Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)

Упражнения для повторения курса алгебры 8 класса.

Контрольных работ – 1 .

9 класс (136 часов)

Раздел 1. Неравенства (26 часов)

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Контрольных работ – 1 .

Раздел 2. Квадратичная функция (39 часов)

Построение графиков функций с помощью преобразования фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Квадратичная функция, её свойства и график.

Квадратные неравенства с одной переменной. Системы уравнений с двумя переменными.

Контрольных работ – 2 .

Раздел 3. Элементы прикладной математики (27 часов)

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Контрольных работ – 1 .

Раздел 4. Числовые последовательности (24 часа)

Понятие числовой последовательности. Конечная и бесконечная последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой знаменатель меньше 1. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Контрольных работ – 1

Раздел 5. Повторение и систематизация учебного материала (20 час)

Упражнения для повторения курса алгебры 9 класса.

Контрольных работ – 1 .

3. Тематическое планирование.

8 класс

Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Рациональные выражения	44	Рациональные дроби	2	<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$; <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; <i>условие</i> равенства дроби нулю. <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение
		Основное свойство рациональной дроби	3	
		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3	
		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6	
		Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби»	1	
		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4	
		Тождественные преобразования рациональных выражений	7	
		Контрольная работа №2 по теме «Рациональные дроби»	1	
		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3	
		Степень с целым отрицательным показателем	4	
		Свойства степени с целым показателем	5	
		Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график	4	
		Контрольная работа №3 по теме «Рациональные дроби»	1	

				графика функции $y = \frac{k}{x}$
Квадратные корни. Действительные числа	25	Функция $y = x^2$ и её график	3	<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. <i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. <i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их
		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3	
		Множество и его элементы	2	
		Подмножество. Операции над множествами	2	
		Числовые множества	2	
		Свойства арифметического квадратного корня	4	
		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	5	
		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
		Контрольная работа №4 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»	1	

				элементами
Квадратные уравнения	26	Квадратные уравнение. Решение неполных квадратных уравнений	3	<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать: определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным
		Формула корней квадратного уравнения	4	
		Теорема Виета	3	
		Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	1	
		Квадратный трёхчлен	3	
		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5	
		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6	
		Контрольная работа №6 по теме «Квадратные уравнения»	1	

				дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
Повторение и систематизация учебного материала	7	Упражнения для повторения курса алгебры 8 класса	6	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
		Итоговая контрольная работа №7	1	

9 класс

Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Неравенства	26	Числовые неравенства	4	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать: определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки
		Основные свойства числовых неравенств	3	
		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
		Неравенства с одной переменной	2	
		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	6	
		Системы линейных неравенств с одной переменной	6	
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»	1	
		Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1	

Квадратичная функция	39	Повторение и расширение сведений о функции	4	<i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать: определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
		Свойства функции	4	
		Построение графика функции $y = kf(x)$	3	
		Построение графиков функций $y = kf(x) + b$ и $y = kf(x + a)$	4	
		Квадратичная функция, её график и свойства	7	
		Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»	1	
		Решение квадратных неравенств	7	
		Системы уравнений с двумя переменными	7	
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратичная функция»	1	
		Контрольная работа №3 по теме «Квадратичная функция»	1	
Элементы прикладной математики	27	Математическое моделирование	4	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая
		Процентные расчёты	4	
		Абсолютная и относительная погрешность	3	
		Основные правила комбинаторики	4	

		Частота и вероятность случайного события	2	достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений. <i>Формулировать: определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. <i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
		Классическое определение вероятности	4	
		Начальные сведения о статистике	4	
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	1	
		Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»	1	
Числовые последовательности	24	Числовые последовательности	3	<i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической
		Арифметическая прогрессия	5	

		Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. <i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. <i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно. <i>Формулировать:</i> определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов геометрической и арифметической прогрессий. <i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. <i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. <i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. <i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных
		Геометрическая прогрессия	4	
		Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	
		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3	
		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»	1	
		Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»	1	
Повторение и систематизация учебного материала	20	Упражнения для повторения курса алгебры 9 класса	19	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.
		Итоговая контрольная работа №6.	1	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.