

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1 имени Героя Советского Союза Е.И. Стерина» г. Рославля

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета школы
Протокол от 29.08.2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом по МБОУ
«Средняя школа № 1»
от 01.09.2023 г. № 277

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2023 - 2024 учебный год**

по алгебре _____
(предмет)

Класс 9б

Количество часов на год всего 119 ч.;

в неделю 3,5ч.

Плановых контрольных работ 6, зачетов _____, тестов _____,
лабораторных работ _____, практических работ _____,
лабораторных опытов _____, экскурсий _____,
иное _____.

(указать конкретно что именно)

Количество административных контрольных работ 3.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА составлена на основе программы, рекомендованной Министерством
Образования РФ и(или) авторской (Л.С.Атанасян): Рабочие программы. Алгебра, 7-9 кл., сост.
Т.А.Бурмистрова, М. «Просвещение», 2018 г.

(полное название, автор, издательство, год издания)

УМК.

- Учебник в 2 ч. Алгебра, 9. Учебник/задачник для общеобразовательных учреждений / Мордкович
и др.: Мнемозина, 2015.

(полное название, автор, издательство, год издания)

- Рабочая тетрадь _____

(полное название, автор, издательство, год издания)

- Книга для учителя
Алгебра 9 класс. Методические пособие для учителя. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов,
М.:Мнемозина, 2011

(полное название, автор, издательство, год издания)

- Дидактические материалы по алгебре для 9 класса:

(полное название, автор, издательство, год издания)

- Контрольные и самостоятельные работы
Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных организаций.
Л.А.Александрова, М.:Мнемозина, 2014г; Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся
общеобразовательных учреждений, Л.А.Александрова. М.:Мнемозина, 2014 г.

(полное название, автор, издательство, год издания)

- Дополнительная литература <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки

Гришкова Елена Викторовна, учитель, высшая квалификационная категория

(ФИО полностью, должность, квал. категория)



(подпись)

Планируемые результаты освоения программы

по алгебре

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 7) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей;
- 8) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 7) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

Предметные результаты освоения основной образовательной программы по математике на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления, осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) 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, доказательства математических утверждений; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;
- 5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;
- б) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых

явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

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.
- понимать и применять 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.
- понимать и использовать функциональные понятия и 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 прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни, 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 :

- 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.
- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- 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 первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом;
- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Повторение-5ч

Рациональные неравенства и их системы (20 ч)

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

Системы уравнений (23ч)

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $p(x; y) = 0$. Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции (24 ч)

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций: $y = C$, $y = kx + m$, $y = kx^2$, $y = \sqrt{x}$, $\sqrt{y} = k/x$, $y = |x|$, $y = ax^2 + bx + c$.

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график.

Прогрессии (25 ч)

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (15ч)

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение (21ч)

Резерв-3

Формы текущего контроля успеваемости и формы промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости осуществляется в следующих формах:

а) устная проверка – устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме беседы;

б) письменная проверка – письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным работам

относятся: текущие домашние, проверочные, самостоятельные, практические, контрольные;

в) комбинированная проверка – сочетание письменных и устных форм проверок;

г) защита проектов, презентаций.

д) административные контрольные работы за полугодие, год.

е) комплексные работы.

Формами промежуточной аттестации являются:

- итоговые контрольные работы за год или административные итоговые контрольные работы за год в традиционной форме, а также:

- тестирование,

- защита проектов, презентаций,

- зачет.

Календарно - тематическое планирование
по алгебре 9 класс

№ уро-ка	Название раздела и темы	Кол-во часов	Дата проведения		Виды учебной деятельности	Формируемые УУД (к разделу)		Примечание (описание причин корректировки)
			по плану	факт.		Предметные	Метапредметные	
	Повторение	6						
1	Повторение. Алгебраические дроби.	1	01.09		Формирование у учащихся деятельностных способностей, к структурированию и систематизации: решение задач, работа с текстом, повторение изученного	Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Иметь представление о функции вида $y = k/x$, о ее графике и свойствах Использовать графики функции $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$ для нахождения квадратных корней Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним	Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	
2	Повторение. Квадратичная функция.	1	04.09					
3	Повторение. Функция $y = k/x$ Функция $y = \sqrt{x}$	1	06.09					
4	Повторение. Действительные числа.	1	08.09					
5	Повторение. Квадратные уравнения	1	11.09					
6	Повторение. Неравенства.	1	13.09					
	Рациональные неравенства и их системы	16						
7-9	Линейные и квадратные неравенства	3	15.09 18.09 20.09		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах	Распознавать линейные и квадратные неравенства, решать линейные неравенства и квадратные неравенства с одной переменной, дробно- рациональные неравенства, неравенства, содержащие модуль. Решать системы линейных и квадратных неравенств, системы рациональных неравенств, двойные неравенства.	Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	
10-14	Рациональные неравенства —	5	22.09 25.09 27.09 29.09 02.10		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
15-17	Множества и операции над ними	3	04.10 06.10 09.10		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
18-20	Системы рациональных неравенств	3	11.10 13.10 16.10		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
21	Обобщающий урок по теме: Рациональные неравенства и их системы	1	18.10		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
22	Контрольная работа №1. Неравенства и системы неравенств.	1	20.10		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	<u>Коммуникативные:</u> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <u>Регулятивные:</u> оценивать достигнутый результат. <u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	
	Системы уравнений	19						
23-27	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	5	23.10 25.10 27.10		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах	Иметь понятие о решении системы уравнений и неравенств, знают	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной	

			08.11 10.11			равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Уметь определять понятия, приводить доказательства. Решать системы уравнений, простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами. Строить графики уравнений с двумя переменными; применять графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач. Решать неравенства и системы неравенств, используя графические представления. Использовать функционально – графическое представление для решения и исследования уравнений и систем составлять математические модели реальных ситуаций.	ретроспективной оценки; Познавательные: Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;	
28-32	Методы решения систем уравнений	5	13.11 15.11 17.11 20.11 22.11		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
33-39	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	7	24.11 27.11 29.11 01.12 04.12 06.12 08.12		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах		Коммуникативные: контролировать действия партнера.	
40	Обобщающий урок. Системы рациональных уравнений.	1	13.12		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
41	Контрольная работа № 2. Системы рациональных уравнений	1	15.12		Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	<u>Коммуникативные:</u> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <u>Регулятивные:</u> оценивать достигнутый результат. <u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	
	Числовые функции	21						
42-43	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	2	18.12 20.12		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах	Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей. Исследовать функцию на монотонность, определять	Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроля в способе решения; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться	
44-45	Способы задания функций	2	22.12 10.01		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
46-48	Свойства функций	3	11.01 12.01 15.01		Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
49-51	Четные и нечетные функции	3			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах	наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость, четность, нечетность, область определения и множество значений; понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; распознавать виды изучаемых функций.	на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	
52-53	Решение задач.	2			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			

54	Тест по теме: « Числовые функции»	1			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = C$, $y = kx + m$, $y = kx^2$, $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $, $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Описывать свойства изученных функций, строить их графики. Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.		
55-57	Решение задач по теме: Числовые функции	3			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
58	Функция $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.	1			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
59	Функция $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	1			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
60	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	1			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
61	Обобщающий урок по теме «Числовые функции. Свойства функции»	1			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
62	Контрольная работа № 3. Числовые функции.	1			Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике	<u>Коммуникативные:</u> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <u>Регулятивные:</u> оценивать достигнутый результат. <u>Познавательные:</u> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	
	Прогрессии.	21						
63-69	Числовые последовательности	7			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	
70-75	Арифметическая прогрессия	6			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
76-81	Геометрическая прогрессия Сходимость геометрической прогрессии.	6			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
82	Обобщающий урок по теме. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
83	Контрольная работа № 4. Прогрессии.	1			Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	15						

84	Комбинаторные задачи. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я.Бернулли, А.Н.Колмогоров.	1			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах	Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений. Использовать примеры для иллюстрации и контр примеры для опровержения утверждений. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики. Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения. Находить размах, моду, среднее значение; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные. Приводить примеры достоверных и невозможных событий находить вероятности случайных событий в простейших случаях	Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроля в способе решения; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности	
85-86	Решение комбинаторных задач.	2						
87-89	Статистика – дизайн информации	3			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
90-92	Простейшие вероятностные задачи	3			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
93-95	Экспериментальные данные и вероятности событий	3			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
96	Обобщающий урок по теме. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
97	Контрольная работа № 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1			Формирование навыков самоанализа и самоконтроля			
98	Множества. Элементы логики	1			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах			
	Итоговое повторение	18						
99-117	Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.	18			Текущий текстовый контроль, работа у доски и в тетрадах		Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; Познавательные: Владеть общим приемом решения задач; Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	
118-119	<i>Промежуточная аттестация</i>	2			Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике		