

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
города Кирсанова Тамбовской области

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения учителей математики,
информатики

Протокол №1 от 29.08.2023 года

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом

Протокол №1 от 30.08.2023 года

УТВЕРЖДЕНО

приказом по школе

№296 от 31.08.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

(название учебного курса, предмета, дисциплины (модуля)

для 9 класса

на 2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка.

Сведения об авторской программе, на основании которой разработана рабочая программа.

Математика: рабочие программы: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. - 2-е изд., перераб. - М. :Вентана-Граф, 2017.

Информация об используемом учебнике.

Мерзляк А.Г. Алгебра: 9 класс: учебник / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. – 3-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2019.

Цели рабочей программы:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Место предмета в учебном плане.

Согласно учебному плану школы на предмет «Алгебра» в 9 классе отводится 4 учебных часа в неделю, из них 1 час на модуль -" **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА** ", 136 учебных часов в год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 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;
- умение объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей;
- готовность пользоваться своими правами в финансовой сфере и исполнять обязанности, возникающие в связи с взаимодействием с различными финансовыми институтами;
- готовность и способность к финансово-экономическому образованию и самообразованию во взрослой жизни.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

- 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;
- интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации
- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.
- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей;

- представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушать собеседника;
- воспитание сдержанности, культуры взаимоотношений.
- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Познавательные универсальные учебные действия

- формирование понятийного аппарата, умения 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;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, 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

Ученик научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы⁴ решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства функций на основе изучения поведения их графиков;
- 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;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
- Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

- Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;
- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
- Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.
- Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.
- Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.
- Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

Ученик получит возможность научиться:

- 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;
- 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;
- 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.);

- 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 приёмам решения комбинаторных задач;
- иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей и представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: осмысливать, обобщать и использовать информацию, полученную ими на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций, и смогут использовать свои знания в нетипичных контекстах.

Содержание учебного предмета Неравенства (26 ч)

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение линейных с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Квадратичная функция (39 ч)

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y = kf(x)$. Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x+a)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.

Числовые последовательности (24 ч)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма

бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.

Элементы прикладной математики (21 ч)

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Модуль «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»(34ч)

- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые

события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе

Повторение и систематизация учебного материала (10ч)

Повторение тем: «Неравенства», «Квадратичная функция», «Числовые последовательности», «Элементы прикладной математики», «ВЕРоятность и СТАТИСТИКА».

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Темы уроков
1.	Неравенства.	21	Числовые неравенства.
			Основные свойства числовых неравенств..
			Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.
			Неравенства с одной переменной.
			Решение линейных с одной переменной. Числовые промежутки
			Системы линейных неравенств с одной переменной.
			Повторение и систематизация учебного материала.
			<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства».</i>
2.	Квадратичная функция.	32	Работа над ошибками. Повторение и расширение сведений о функции.
			Свойства функции.
			Построение графика функции $y = kf(x)$.

			Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x+a)$. Квадратичная функция, её график и свойства. <i>Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция, её график и свойства».</i> Работа над ошибками. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными. Повторение и систематизация учебного материала. <i>Контрольная работа № 3 по теме: «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными».</i>
3.	Числовые последовательности.	21	Работа над ошибками. Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1. Повторение и систематизация учебного материала. <i>Контрольная работа № 4 по теме: «Числовые последовательности».</i>
4.	Элементы прикладной математики.	21	Работа над ошибками. Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Повторение и систематизация учебного материала. <i>Контрольная работа № 5 по теме: «Элементы прикладной математики».</i>
5.		7	Работа над ошибками. Неравенства. Квадратичная функция. Числовые последовательности. Элементы прикладной математики.

	Повторение и систематизация учебного материала.		<i>Итоговая контрольная работа № 6.</i>
6.	Модуль «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»	34	Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость.
			Описательная статистика. Случайная изменчивость.
			Введение в теорию графов. Вероятность и частота случайного события.
			Обобщение, контроль
			Описательная статистика. Рассеивание данных
			Множества
			Вероятность случайного события
			Обобщение, контроль
			Введение в теорию графов
			Случайные события
			Элементы комбинаторики
			Обобщение, контроль
			Геометрическая вероятность
			Испытания Бернулли
Случайная величина			
Обобщение, контроль			

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	Дата фактического проведения
Глава 1. «Неравенства» - 21 час + ТВ - 7 часов				
1-3	Числовые неравенства.	3		
4	ТВ. Представление данных в таблицах. Практические вычисления по табличным данным. Извлечение и интерпретация табличных данных	1		
5-6	Основные свойства числовых неравенств.	2		
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	1		
8	ТВ. Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых)	1		

	диаграмм. Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм.			
9-10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.	2		
11	Неравенства с одной переменной.	1		
12	ТВ Числовые наборы. Среднее арифметическое. Устойчивость медианы. Медиана числового набора. Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах.	1		
13-15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	3		
16	ТВ. Обобщение, контроль по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1		
17-18	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	2		
19	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1		
20	ТВ. "Случайная изменчивость (примеры). Группировка. Гистограммы. Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл.	1		
21-23	Системы линейных неравенств с одной переменной.	3		
24	ТВ. Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа. Представление об ориентированных графах.	1		
25	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1		
26	Повторение и систематизация учебного материала.	1		
27	<i>Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства».</i>	1		
28	ТВ. Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в	1		

	обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.			
Глава 2. «Квадратичная функция» - 32 часа + ТВ - 10 часов				
29	Работа над ошибками. Повторение и расширение сведений о функции.	1		
30-31	Повторение и расширение сведений о функции.	2		
32	ТВ. Обобщение, контроль по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1		
33-35	Свойства функции.	3		
36	ТВ. Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Средние числового набора	1		
37-38	Построение графика функции $y = kf(x)$.	2		
39	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x+a)$.	1		
40	ТВ. Случайные события. Вероятности и частоты. Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость. Отклонения. Дисперсия числового набора. Стандартное отклонение числового набора.	1		
41-43	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x+a)$.	3		
44	ТВ. Диаграммы рассеивания. Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Графическое представление множеств.	1		
45-47	Квадратичная функция, её график и свойства.	3		
48	ТВ. Обобщение, контроль по темам " по темам "Статистика. Множества"	1		
49-51	Квадратичная функция, её график и свойства.	3		
52	ТВ. Элементарные события. Случайные события . Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий. Опыты с	1		

	равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.			
53	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция, её график и свойства».</i>	1		
54	Работа над ошибками. Решение квадратных неравенств.	1		
55	Решение квадратных неравенств.	1		
56	ТВ. Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения.	1		
57-59	Решение квадратных неравенств.	3		
60	ТВ. Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей.	1		
61	Решение квадратных неравенств.	1		
62-63	Системы уравнений с двумя переменными.	2		
64	ТВ. Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события.	1		
65-67	Системы уравнений с двумя переменными.	3		
68	ТВ Представление случайного эксперимента в виде дерева	1		
69	Повторение и систематизация учебного материала.	1		
70	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными».</i>	1		
Глава 3. «Числовые последовательности» - 21 час +ТВ – 7 часов				
71	Работа над ошибками. Числовые последовательности.	1		
72	ТВ. Обобщение, контроль по темам " "Случайные события. Вероятность. Графы"	1		
73	Числовые последовательности.	1		
74-75	Арифметическая прогрессия.	2		

76	ТВ. Представление данных. Описательная статистика. Операции над событиями. Независимость событий.	1		
77-78	Арифметическая прогрессия.	2		
79	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1		
80	ТВ. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний.	1		
81-83	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	3		
84	ТВ. Треугольник Паскаля. Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности.	1		
85-87	Геометрическая прогрессия.	3		
88	ТВ. Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1		
89-91	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3		
92	ТВ Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1		
93-95	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	3		
96	ТВ. Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1		
97	Повторение и систематизация учебного материала.	1		
98	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Числовые последовательности».</i>	1		
Глава 4. «Элементы прикладной математики» - 21 час + ТВ– 7 часов				
99	Работа над ошибками. Математическое моделирование.	1		
100	ТВ. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Понятие о законе больших чисел	1		
101-102	Математическое моделирование.	2		
103	Процентные расчёты.	1		

104	ТВ. Измерение вероятностей с помощью частот.	1		
105-106	Процентные расчёты.	2		
107	Абсолютная и относительная погрешности.	1		
108	ТВ. Применение закона больших чисел	1		
109	Абсолютная и относительная погрешности.	1		
110-111	Основные правила комбинаторики.	2		
112	ТВ. Обобщение, систематизация знаний. Представление данных.	1		
113	Основные правила комбинаторики.	1		
114-115	Частота и вероятность случайного события.	2		
116	ТВ. Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1		
117-119	Классическое определение вероятности.	3		
120	ТВ. Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1		
121-123	Начальные сведения о статистике.	3		
124	ТВ. Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1		
125	Повторение и систематизация учебного материала.	1		
126	<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Элементы прикладной математики».</i>	1		
Повторение и систематизация учебного материала – 7 часов + ТВ – 3 часа				
127	Работа над ошибками. Повторение и систематизация учебного материала алгебры 9 класса.	1		
128	ТВ. Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события. Элементы комбинаторики	1		
129-131	Повторение и систематизация учебного материала алгебры 9 класса.	3		

132	ТВ. Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики.	1		
133	Повторение и систематизация учебного материала алгебры 9 класса.	1		
134	<i>Итоговая контрольная работа № 6</i>	1		
135	Работа над ошибками. Повторение и систематизация учебного материала алгебры 9 класса.	1		
136	ТВ. Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения.	1		

Литература и средства обучения.

- Мерзляк А.Г. Алгебра: 9 класс: учебник / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. – 3-е изд., дораб. - М.: Вентана-Граф, 2019.
- Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 1990.
- Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. - Волгоград: Учитель, 2008.
- Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. - М.: ИЛЕКСА, 2007.
- Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
- Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
- Произволов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995.
- Фарков А.В. Математические олимпиады в школе: 5-11 классы. - М.: Айрис-Пресс, 2005.
- Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. - М.: Аванта+, 2003.
- Математика: рабочие программы: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. - 2-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2017.
- Буцко Е.В. Алгебра: 9 класс: методическое пособие /Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир. – 3-е изд., стереотип. - М.: Вентана-Граф, 2019.
- Мерзляк А.Г. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.

Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др. - 2-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019.

<http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант»;

www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»;

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;

<http://maths.chat.ru/> математический калейдоскоп;

<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии;

<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики;

<http://www.uchportal.ru/> - учительский портал.

Математика вероятность и статистика 7-9 класс
(баз.уров)учебник под ред .И.В.Ященко 2023г,Москва.Просвещение(1 и 2 ч)