

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа написана на основании следующих *нормативных документов*:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации о внесении изменений в ФГОС ООО от 29.12.2014 г. № 1644).
2. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразовательных учреждений .
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577
"О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897».

На изучение предмета в 2021-2022 учебном году в 9 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа в год.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 4) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);

- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Рациональные числа

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе математических задач и задач их смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические)

Измерение, приближения, оценки

Выпускник научится:

Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 1) понять, что такое числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители;

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для наибольшего /наименьшего значения выражения)

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач математики, смежных предметов практики;

- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции.

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) 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.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности.

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) 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 научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика.

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

3. Содержание учебного предмета.

Линейные неравенства с одним неизвестным (9 часов)

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Неравенства второй степени с одним неизвестным (11 часов, из них 1 контрольная работа)

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Рациональные неравенства (11 часов, из них 1 контрольная работа)

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Корень степени n (15 часов, из них 1 контрольная работа)

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Последовательности (18 часов, из них 1 контрольная работа)

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Приближенные вычисления (6 часов)

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

Элементы комбинаторики и теории вероятности (13 часов, из них 1 контрольная работа)

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

Повторение (19 часов).

4. Учебно-тематическое планирование.

№	Содержание	Часы
1.	Неравенства.	31
2.	Степень числа.	15
3.	Последовательности.	18
4.	Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	19
5.	Повторение курса 7-9 классов.	19
6.	Всего	102

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности. Освоение предметных знаний	Формируемые УУД	Календарные сроки	
					План	Факт
Глава 1. Неравенства (31 ч)						

§ 1. Линейные неравенства с одним неизвестным (9 ч)						
1	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	Неравенство с одной переменной.	Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным.	<p>К: Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Выступают перед аудиторией.</p> <p>Р: Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя. Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями. Владеют различными способами самоконтроля</p> <p>П: Умеют работать с различными источниками информации, структурируют учебный материал. Выделяют главные или существенные признаки. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.</p>		
2	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным.	Неравенство первой степени с	Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Решать неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля.			
3	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	одним неизвестным. Решение неравенства.				
4	Линейные неравенства с одним неизвестным.	Линейные неравенства с				
5	Свойства линейных неравенств с одним неизвестным.	одним неизвестным. Системы				
6	Решение линейных неравенств с одним неизвестным.	линейных неравенств с				
7	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	одним неизвестным. Линейные				
8	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным.	неравенства с одной переменной и их системы.				
9	Нахождение решения систем линейных неравенств.					
§ 2. Неравенства второй степени с одним неизвестным. (11 ч)						
10	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным.	Неравенства второй степени с	Распознавать неравенства второй степени с одним неизвестным, решать их с использованием			
11	Неравенства второй степени с	одним неизвестным.				

	положительным дискриминантом.	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства. Производные линейной и квадратичной функций. Доказательств о числовых неравенств.	графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трёхчлена на интервалах. Изображать на координатной плоскости множества точек, задаваемые неравенствами с двумя переменными и их системами.	Создают объяснительные тексты. Определяют критерии для сравнения определений, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации. Л: Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями		
12	Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом.					
13	Решение неравенств, используя график квадратичной функции.					
14	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю.					
15	Решение неравенств второй степени с дискриминантом, равным нулю.					
16	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом.					
17	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом.					
18	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.					
19	Обобщающий урок по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным».					
20	Контрольная работа по теме: «Неравенства					

	второй степени с одним неизвестным».					
§ 3. Рациональные неравенства. (11 ч)						
21	Метод интервалов.		Решать рациональные неравенства и их системы методом интервалов. Решать рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного. Вычислять производные линейных и квадратичных функций. Доказывать числовые неравенства.	<p>К: Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Выступают перед аудиторией.</p> <p>Р: Ставят учебные задачи самостоятельно или под руководством учителя. Планируют свою деятельность самостоятельно или под руководством учителя. Вносят изменения в последовательность и содержание учебной задачи. Выбирают рациональную последовательность в соответствии с её целями, задачами и условиями. Оценивают работу в сравнении с существующими требованиями. Владеют различными способами самоконтроля</p> <p>П: Умеют работать с различными источниками информации, структурируют учебный материал. Выделяют главные или существенные признаки. Анализируют связи, соподчинения и</p>		
22	Решение неравенств методом интервалов.					
23	Применение метода интервалов при решении неравенств.					
24	Рациональные неравенства.					
25	Решение рациональных неравенств.					
26	Системы рациональных неравенств.					
27	Решение систем рациональных неравенств.					
28	Нестрогие рациональные неравенства.					
29	Решение нестрогих рациональных неравенств.					
30	Обобщающий урок по теме : «Рациональные неравенства»					
31	Контрольная работа №2					

	по теме : «Рациональные неравенства»			<p>зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты. Определяют критерии для сравнения определений, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.</p> <p>Л: Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями</p>		
--	---	--	--	---	--	--

Глава II. Степень числа. (15 ч)						
§ 4. Функция $y=x^n$. (3 ч)						
32	Свойства и график функции $y=x^n$. ($x>0$).	Свойства функции $y = x^n$ и ее график. Корень n -й степени. Корни четной и нечетной	Формулируют свойства функции $y = x^n$ с иллюстрацией их на графике. Формулируют определение корня степени n из числа,	К: Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения.		
33	Свойства и график функции $y=x^{2m}$.					
34	Свойства и график функции $y=x^{2m+1}$.					
§ 5. Корень степени n. (12 ч)						
35	Понятие корня степени					

	<i>n</i> .	степеней.	определять знак $\sqrt[n]{x}$	Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.).		
36	Нахождение корня степени <i>n</i> .	Арифметический корень.	- корня степени <i>n</i> из числа, использовать свойства корней при решении задач.	Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.		
37	Корни четной степени.	Свойства корней <i>n</i> -й степени.	Находят значения корней, используя таблицы, калькулятор.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему.		
38	Корни нечетной степени.	Корень <i>n</i> -й степени из натурального числа.	<i>Знают, что корень степени <i>n</i> из натурального числа, не являющегося степенью <i>n</i> натурального числа, число иррациональное, доказывают иррациональность корней в несложных случаях.</i>	Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта.		
39	Кори четной и нечетной степеней.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$.		Выбирают тему проекта.		
40	Арифметический корень.	Степень <i>c</i> рационального показателем <i>m</i> и ее свойства.		Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.		
41	Свойства арифметического корня.			Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.		
42	Вычисление арифметических корней.			В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.		
43	Свойства корней степени <i>n</i> .			П: Умеют работать с различными источниками информации.		
44	Упрощение выражений, используя свойства корней степени <i>n</i> .			Структурируют учебный материал.		
45	Обобщающий урок по теме: «Степень числа».			Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами.		
46	Контрольная работа № 3 по теме: «Степень числа».			Формулируют проблемные вопросы, ищут пути выхода из проблемной ситуации.		
				Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.		
				Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.		
				Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.		

				<p>Л: Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение алгебраических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>				
Глава III. Последовательности. (18 ч)								
§ 6. Числовые последовательности и их свойства. (4 ч).								
47	Понятие числовой последовательности.	<p>Числовая последовательность. <i>Свойства числовых последовательностей.</i> Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы n первых членов</p>	<p>Применяют индексные обозначения, строят речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычисляют члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой.</p>	<p>К: Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций. Р: Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности,</p>				
48	Способы задания числовой последовательности.							
49	Свойства числовых последовательностей.							
50	Монотонные последовательности.							
§ 7. Арифметическая прогрессия. (7 ч)								
51	Понятие арифметической прогрессии.							
52	Формула n -ого члена арифметической							

	прогрессии.	арифметическ ой и геометрическ ой	Изображают члены последовательности точками на координатной плоскости.	выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.		
53	Свойства арифметической прогрессии.			Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.		
54	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	прогрессии. Бесконечно убывающая	Распознают арифметическую и геометрическую	В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.		
55	Формула суммы n членов арифметической прогрессии.	геометрическ ая прогрессия. <i>Принцип полной индукции.</i>	прогрессии при разных способах задания.	Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами.		
56	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии.		Выводят на основе доказательных рассуждений формулы общего члена	Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.		
57	Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия».		арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов этих прогрессий; решают задачи с использованием этих формул.	Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.		
§ 8. Геометрическая прогрессия. (7 ч)				Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.		
58	Понятие геометрической прогрессии.		Решают задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).	Л: Формируют устойчивую мотивацию к самостоятельной, групповой и коллективной исследовательской деятельности.		
59	Формула n -ого члена геометрической прогрессии.			Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание.		
60	Свойства геометрической прогрессии.			Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.		
61	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.					
62	Формула суммы n первых членов геометрической					

	прогрессии.			Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль значение алгебраических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями			
63	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии.						
64	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»						
Глава V. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (19 ч)							
§11. Приближения чисел. (4 ч)							
65	Абсолютная погрешность приближения.	Абсолютная и относительная погрешности приближения. <i>Приближения суммы и разности, произведения и частного двух чисел, суммы нескольких слагаемых. Приближенные вычисления с калькулятором.</i>	Используют разные формы записи приближенных значений; делают выводы о точности приближения по их записи. Выполняют вычисления с реальными данными. Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений. <i>Приводят содержательные примеры использования средних значений для</i>	К: Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.			
66	Относительная погрешность приближения.						
67	Приближение суммы и разности.						
68	Приближение произведения и частного.						
§12. Приближения чисел. (2 ч)							
69	Способы представления числовых данных.			Р: Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут			
70	Характеристика числовых данных.						
§13. Комбинаторика. (5 ч)							

			<i>описания данных.</i>			
71	Задачи на перебор всех возможных вариантов.			<p>самостоятельно средства достижения цели, работая по плану.</p> <p>Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно.</p> <p>В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p>П: Умеют работать с различными источниками информации.</p> <p>Структурируют учебный материал.</p> <p>Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами.</p> <p>Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации.</p> <p>Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.</p> <p>Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.</p> <p>Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.</p> <p>Л: Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию.</p> <p>Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p> <p>Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание.</p> <p>Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.</p> <p>Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.</p>		
72	Комбинаторные правила.					
73	Перестановки.					
74	Размещения.					
75	Сочетания.					
§14. Введение в теорию вероятностей. (8 ч).						
76	Случайные события.					
77	Определение случайного события.					
78	Вероятность случайных событий.					
79	Определение вероятности случайного события.					
80	Сумма, произведение и разность случайного события.					
81	Несовместные события. Независимые события.					
82	Частота случайных событий.					
83	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей».					

				<p>Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.</p> <p>Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.</p> <p>Понимают роль и значение алгебраических знаний.</p> <p>Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>		
Повторение курса 7-9 классов . (19 ч)						
84	Алгебраические выражения.	Выражения.	<p>Умеют объяснять понятия, формулируют теоремы и свойства, решают задачи, встречающиеся в курсе алгебры 7-9 классов.</p>	<p>К: Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организуют учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.</p> <p>Р: Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки</p>		
85	Выражения. Тождественные преобразования.	Формулы сокращенного умножения.				
86	Квадратный корень и его свойства.	Корень, свойства корня.				
87	Преобразование целых выражений.	Целые выражения.				
88	Преобразование дробных рациональных выражений.	Дробные рациональные выражения.				
89	Квадратные уравнения.	Квадратные уравнения.				
90	Дробные рациональные уравнения.	Уравнения.				
91	Линейные неравенства. Системы линейных неравенств	Неравенства, числовой промежутки				
92	Неравенства второй степени. Системы неравенств второй	Неравенства, объединение и пересечение				

	степени.	числовых промежутков		самостоятельно.		
93	Решение текстовых задач.	задача		В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.		
94	Решение задач.	задача		П: Умеют работать с различными источниками информации.		
95	Арифметическая прогрессия.	Последовательность, арифметическая прогрессия.		Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами.		
96	Геометрическая прогрессия.	Последовательность, геометрическая прогрессия		Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации.		
97	Урок обобщающего повторения.			Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов.		
98	Урок обобщающего повторения.	Основные понятия курса		Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов.		
99	Урок обобщающего повторения.	Основные понятия курса		Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.		
100	Урок обобщающего повторения.	Основные понятия курса		Л: Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию.		
101	Урок обобщающего повторения.	Основные понятия курса		Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.		
102	Урок обобщающего повторения.	Основные понятия курса		Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание.		
				Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью.		
				Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала.		
				Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире.		
				Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.		

				<p>Понимают роль и значение алгебраических знаний.</p> <p>Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>		
--	--	--	--	--	--	--