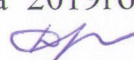
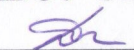



Рассмотрена на заседании
Методического объединения
учителей математики и информатики

Протокол № 1
от « 28 » августа 2019 года
В.В. Драгунова 

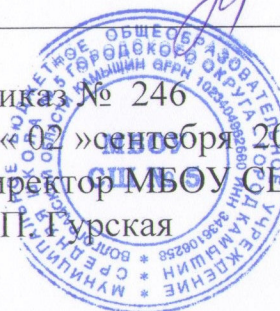
Согласована
с зам. директора по УВР

МБОУ СШ № 5


С.А. Дубровина

Утверждаю 

Приказ № 246
от « 02 » сентября 2019 года
Директор МБОУ СШ № 5
И.П. Гурская



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по

алгебре

для

9 б

КЛАССА

Учитель: Драгунова Вера Васильевна

2019 - 2020 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 9 класс автора С.М. Никольского составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации»; - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015г. №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897г»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2014г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, общего, основного общего, среднего общего образования» (со всеми изменениями); - Положение о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных предметов (курсов) педагогов МБОУ СШ № 5;
- Учебный план МБОУ СШ № 5 на 2019-2020 учебный год.

Программа рассчитана на 102 часа в год, 3 часа в неделю.

Цели

Обучение алгебры в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

С учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования проектирование, организация и оценка результатов образования осуществляется на основе системно-деятельностного подхода, который обеспечивает:

формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
проектирование и конструирование развивающей образовательной среды образовательного учреждения;
активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
построение образовательного процесса с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических, особенностей здоровья обучающихся.

Таким образом, системно-деятельностный подход ставит своей задачей ориентировать ученика не только на усвоение знаний, но, в первую очередь, на способы этого усвоения, на способы мышления и деятельности, на развитие познавательных сил и творческого потенциала ребенка. В связи с этим, во время учебных занятий учащихся необходимо вовлекать в различные виды деятельности (беседа, дискуссия, экскурсия, творческая работа, исследовательская (проектная) работа и другие), которые обеспечивали бы высокое качество знаний, развитие умственных и творческих способностей, познавательной, а главное самостоятельной деятельности учеников.

Общая характеристика учебного предмета

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения предмета «Алгебра»

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

Личностные; умение

ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи,

выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задачи; понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание тем учебного курса

Неравенства

Линейные неравенства с одним неизвестным (8 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 (12 часов, из них 1 час 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 (13 часов из них 1 час 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.

Функция $y = x^n$. Корень степени n (17 часов из них 1 час 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. (20 часов из них 12 часа контрольная работа по 1 часу на каждую прогрессию)

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессии, сумма первых n -х членов.

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

Приближенные вычисления, статистика, комбинаторика, вероятность. (26 часов из них 1 час контрольная работа)

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Перестановки и факториал.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений. Научить решать простые комбинаторные задачи.

Повторение. (6 часов из них 1 час контрольная работа)

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся будут **уметь**:

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; **выполнять** разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор **решений**, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;

определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

решать линейные и квадратичные уравнения;

решать линейные неравенства, неравенства второй степени, рациональные неравенства, решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями;

уметь преобразовывать выражения, содержащие корни степени n ;

знать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, решать, связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений;

уметь выполнять оценку результатов вычислений;

иметь понятие о комбинаторике и теории вероятности, уметь решать комбинаторные задачи;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

Перечень учебно-методического обеспечения

Учебно-методических комплект:

«Алгебра».9 класс: учеб. Для общеобразовательных. организаций /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 2-е изд. – М: Просвещение, 2016.

Потапов М. К.Алгебра,9 кл.: дидактические материалы/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2014.

Чулков П. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / П. В. Чулков. — М.: Просвещение, 2014.

М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс.

Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса:

Сайты ФИПИ, Александра Ларина и Дмитрия Гущина:

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

<http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей:

<http://mat.1september.ru/> - издательство «Первое сентября. Математика»;

<http://festival.1september.ru/mathematics/> – педагогический форум: Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;

<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»;

<http://zaba.ru> – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»;

<http://uztest.ru> и <http://mathtest.ru> – сайты в помощь учителю (содержат базу тестов);

<http://graphfunk.narod.ru> – сайт «графики функций»;

<http://zadachi.mccme.ru> –информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»

Календарно-тематическое планирование по алгебре. 9 класс.

№ урока	Дата		Тема урока	Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)			Виды и формы контроля
	план	факт		предметные	метапредметные	личностные	
1.	2	3	4	5	6	7	8
.Линейные неравенства с одним неизвестным (8часов)							
1			Неравенства первой степени с одним неизвестным. (Вводный, постановочный.)	Познакомятся с неравенством первой степени с одним неизвестным. Получат представление о решении линейных неравенств с одним неизвестным Научатся записывать неравенства с помощью знаков; находить и использовать дополнительную информацию (П); решать линейные уравнения, сравнивать выражения; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, развернуто обосновывать суждения (ТВ)	Регулятивные: различать способ и и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Формирование стартовой мотивации к обучению.	Работа с конспектом, книгой и наглядными пособиями.
2			Неравенства первой степени с одним неизвестным (Постановка учебной задачи.)	Научатся решать линейные неравенства с одной переменной, решать неравенства, используя графики; составлять текст научного стиля(П); решать простые линейные и квадратные неравенства с параметром; записывать все возможные варианты ответов для любого значения параметра; развернуто обосновывать суждения(И)	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование положительного отношения к процессу познания.	Взаимопроверка в группе. Работа с опорным материалом
3			Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.(Решение учебной задачи.)	Научатся называть свойства числовых неравенств , высказываться о неравенстве одинакового смысла, противоположного смысла о среднем арифметическом и геометрическом неравенстве Коши(Р); выполнять действия с числовыми неравенствами; доказывать справедливость числовых	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные:	Проявление интереса к новому учебному материалу, развитие интереса к математическому творчеству.	Взаимопроверка в парах. Решение проблемных задач.

				неравенств при любых значениях переменных; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы(П)	контролировать действие партнера		
4			Линейные неравенства с одним неизвестным.(Решение учебной задачи.)	Научатся применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств; формулировать вопросы. Задачи, создавать проблемную ситуацию(П); доказывать справедливость числового неравенства методом выделения квадрата двучлена и используя неравенство Коши; осуществлять поиск материала для сообщения по заданной теме(ТВ).	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование устойчивой мотивации к учению и закреплению нового.	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом.
5			Линейные неравенства с одним неизвестным. (Решение учебной задачи.)	Научатся определять неравенства с переменной, систему линейных неравенств; пересечение решений неравенств системы, передавать информацию сжато, полно, выборочно (Р); изображать на координатной плоскости точки, координаты которых удовлетворяют неравенству; самостоятельно осуществлять поиск информации, необходимых для решения учебных задач, составлять текст научного стиля (П); приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Формирование устойчивой мотивации к учению и закреплению нового	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу.
6			Системы линейных неравенств с одним неизвестным (Освоение нового материала)	Научатся решать системы линейных и квадратных неравенств; отбирать и структурировать материал (Р); находить частные и общие решения систем линейных и квадратных неравенств; обосновывать суждения; выделять основную информацию (П).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: контролировать действие	Формирование познавательного интереса к изучению нового.	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнения.

7			Системы линейных неравенств с одним неизвестным (Решение учебной задачи.)	Научатся решать системы линейных и квадратных неравенств, используя графический метод; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (П); решать системы линейных и квадратных неравенств, используя графический метод; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; выполнять и оформлять задания программного контроля (ТВ)	партнера. Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Формирование целевых установок учебной деятельности.	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом.
8			Системы линейных неравенств с одним неизвестным (Обобщение знаний.)	Научатся решать двойные неравенства, решать системы линейных и квадратных неравенств, графическим методом; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П); решать системы линейных и квадратных неравенств, используя графический метод; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; работать с текстовыми заданиями (ТВ).	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в.	Практикум, индивидуальный опрос, с наглядными пособиями.
Неравенства второй степени с одним неизвестным (12 часов)							
9			Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным. (Постановка учебной задачи.)	Получат представление о неравенстве второй степени с одним неизвестным. Научатся извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (Р); формулировать утверждение о равносильности неравенств, определять вид неравенств; осуществлять поиск материала для сообщения по заданной теме(П).	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование познавательного интереса к изучению нового.	Работа с конспектом, книгой и наглядными пособиями по группам.
10			Неравенства второй степени с	Научатся решать неравенства, раскладывать трехчлен на множители;	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в	Формирование положительного	Проблемные задания,

			положительным дискриминантом (Освоение нового материала.)	применять правила равносильного преобразования неравенств; определять понятия, приводить доказательства (Р); решать неравенство, используя график, применять правила равносильного преобразования неравенств в практической деятельности; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы (П).	действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	отношения к учению, желание приобрести новые знания, умения.	фронтальный опрос. Выполнение упражнения.
11			Неравенство второй степени с положительным дискриминантом (Решение учебной задачи.)	Научатся решать неравенства, используя график; применять правила равносильного преобразования неравенств; , передавать информацию сжато, полно, выборочно (П); решать неравенства и отмечать решение на координатной оси в случае различных кратностей корней линейных выражений; применять правила равносильного преобразования неравенств (ТВ).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению.	Фронтальный опрос. Решение развивающих задач.
12			Неравенства второй степени с положительным дискриминантом (Решение учебной задачи.)	Научатся решать неравенства и отмечать решение на координатной оси; определять понятия, приводить доказательства (Р); совершать равносильные преобразования неравенств; определять при каких значениях абсциссы график расположении выше оси Ох, при каких значениях абсциссы график расположении ниже оси Ох, решать графически системы уравнений и неравенств двух переменных; воспроизводить правила и приводить примеры; работать по заданному алгоритму (П).	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действие партнера.	Формирование навыков работы по алгоритму.	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения.
13			Неравенства второй степени с дискриминантом.	Получат представление о неравенстве второй степени с дискриминантом, равным нулю	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные:	Формирование целевых установок	Работа с опорными конспектами,

			равным нулю (Освоение нового материала.)	Научатся определять, принадлежит ли данное число множеству решений неравенства; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П); находить значение абсциссы при которых выражение принимает положительные значения, решать неравенства, отбирать и структурировать материал(ТВ).	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера.	учебной деятельности	раздаточным материалом
14			Неравенства второй степени с дискриминантом. равным нулю (Решение учебной задачи.)	Научатся решать неравенства, используя график; алгоритм решения неравенства второй степени с дискриминантом. равным нулю, использовать для решения познавательных задач справочную литературу (Р); находить значение абсциссы при котором неравенство не имеет решения; обосновывать суждения, воспринимать устную речь, проводить информационно-смысловой анализ лекции (П).	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование устойчивой мотивации к учению и закреплению нового	Практикум, индивидуальный опрос, с наглядными пособиями
15			Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом (Освоение нового материала.)	Научатся решать неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом по алгоритму; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы (Р); решать неравенства, используя график квадратичной функции; составлять конспект, приводить примеры (П) извлекать необходимую информацию из учебно- научных текстов; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их (П);	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование потребности приобретения мотивации к изучению и закреплению нового.	Взаимопроверка в группе. Работа с опорным материалом
16			Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом (Решение учебной	Научатся решать неравенства, используя график квадратичной функции; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их	Выполнение упражнений, составление опорного конспекта,

			задачи.)	(П);указывать значение параметра, при котором неравенство верно при любых значениях переменной; отбирать и структурировать материал, воспроизводить правила и приводить примеры; работать по заданному алгоритму (ТВ).	ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	преодолению	ответы на вопросы.
17			Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени (Решение учебной задачи.)	Получат представление о неравенствах, сводящиеся к неравенствам второй степени Научатся обосновывать суждения, правильно оформлять решения,; выбирать из данной информации нужную(Р), определять равносильность неравенств, приводить неравенство к стандартному виду; составлять алгоритм; отражать в письменной форме результаты деятельности; заполнять математические кроссворды(П)	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков работы по алгоритму	Решение проблемных задач. Фронтальный опрос
18			Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени (Решение учебной задачи.)	Научатся определять равносильность неравенств, приводить неравенство к стандартному виду; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости(П); решать неравенства, находить область определения функции, отбирать и структурировать материал; пользоваться энциклопедией, справочным материалом, учебником(ТВ)	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков работы по алгоритму	Выполнение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.
19			Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени (Обобщение знаний.)	Научатся составлять равносильные неравенства, приводить неравенства к стандартному виду; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; аргументировано отвечать на поставленные вопросы;	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.	Решение проблемных задач. Фронтальный опрос построение алгоритма

				осмысливать ошибки и устранять их (П); решать неравенства, находить область определения функции, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П); участвовать в диалоге; выполнять в письменной форме свои решения; работать с математическим справочником (И).	сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера.		решения задач.
20			К.Р. по теме «Неравенства второй степени»(Контроль знаний)	Научатся осуществлять самоанализ и самоконтроль, оценивать свою деятельность(П); решать неравенства второй степени с одним неизвестным; определять понятия, приводить доказательства; предвидеть возможные последствия своих действий.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование навыков анализа и самоконтроля.	Индивидуальное выполнение контрольных заданий.
Рациональные неравенства(13часов)							
21			Метод интервалов (Постановка учебной задачи.)	Получат представление о рациональных неравенствах, приемах решения неравенств методом интервалов. Научатся находить и устранять причины возникших трудностей (Р); определять равносильность неравенств, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем(П).	Регулятивные: различать способ и результат действия. Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование положительных отношения к процессу познания.	Выполнение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы
22			Метод интервалов. (Освоение нового материала.)	Научатся владеть приемами решений неравенств методом интервалов; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию (П); выполнять преобразование рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действие	Формирование навыков работы по алгоритму	Решение проблемных задач. Фронтальный опрос

				дробями; решать рациональные уравнения; развернуто обосновывать свои суждения.	партнера		
23			Метод интервалов. (Решение учебной задачи.)	Научатся преобразование рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями; участвовать в диалоге; понимать точку зрения собеседника; признавать право на иное мнение(П); доказывать тождества, решать рациональные уравнения, решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования; использовать для решения познавательных задач сведения из справочной литературы(И).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование устойчивой мотивации к учению и закреплению нового.	Взаимопроверка в парах. Выполнение упражнений по образцу.
24			Решение рациональные неравенства (Освоение нового материала.)	Получат представление о рациональных неравенствах, освобождении от знаменателя при решении неравенств Научатся определять понятия, приводить доказательства(Р); решать рациональные неравенства, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении; излагать информацию, интерпретируя факты, разясняя значение и смысл теории (П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка устойчивой мотивации к учению и закреплению нового.	Решение проблемных задач. Фронтальный опрос, построение алгоритма решения задач.
25			Решение рациональные неравенств (Решение учебной задачи.)	Научатся решать рациональные неравенства, вступать в речевое общение. участвовать в диалоге (П); и решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования; участвовать в диалоге понимать точку зрения собеседника; признавать право на иное мнение(П).	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач, осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Решение проблемных задач. Фронтальный опрос

26			Решение рациональные неравенств (Решение учебной задачи.)	Научатся решать рациональные неравенства, составлять математические модели реальных ситуаций; осуществлять поиск информации по заданной теме в источниках различного типа(П); составлять и решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования; самостоятельно искать и подбирать необходимую для учебных задач информацию(ТВ).	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков работы по алгоритму	Выполнение упражнений по образцу.
27			Системы рациональных неравенств(Освоение нового материала.)	Научатся решать системы линейных, квадратных, рациональных неравенств; отбирать и структурировать материал; находить частные и общие решения системы линейных, квадратных, рациональных неравенств; обосновывать суждения, выделять основную информацию(П).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование целевых установок учебной деятельности	Взаимопроверка в группе. Практикум
28			Системы рациональных неравенств(Решение учебной задачи.)	Научатся решать системы квадратных, неравенств; используя графический метод, использовать способы решения системы рациональных неравенств; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов(П); решать системы рациональных неравенств; используя графический метод и метод интервалов; приводить примеры подбирать аргументы, формулировать выводы, выполнять и оформлять задания программного контроля(ТВ).	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.	Фронтальный опрос. Решение развивающих задач.
29			Системы рациональных неравенств (Решение учебной задачи.)	Научатся решать двойные неравенства; решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов; объяснять изученные положения на	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные:	Формирование навыка осознания своих трудностей и	Взаимопроверка в парах. Выполнение упражнений по

				самостоятельно подобранных конкретных примерах (П); решать системы рациональных неравенств используя графический метод и метод интервалов; использовать для решения познавательных задач справочную литературу; работать с текстовыми заданиями (ТВ).	ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	стремление к их преодолению	образцу.
30			Нестрогие рациональные неравенства (Освоение нового материала.)	Получат представление о решении рациональных неравенств методом интервалов. Научатся извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов(Р); решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов; приводить примеры подбирать аргументы, формулировать выводы, подбирать материал для сообщения по заданной теме(П)	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка устойчивой мотивации к учению и закреплению нового	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с текстом и книгой.
31			Нестрогие рациональные неравенства (Решение учебной задачи.)	Научатся решать рациональные неравенства методом интервалов, использовать правила равносильного преобразования неравенств; определять понятия, приводить доказательства(Р); решать дробно- рациональные неравенства методом интервалов; использовать правила равносильного преобразования неравенств; приводить примеры подбирать аргументы, формулировать выводы(П)	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков работы по алгоритму	Практикум, индивидуальный опрос, построение алгоритма решения задач.
32			Нестрогие рациональные неравенства(Обобщение знаний.)	Научатся решать дробно- рациональные неравенства методом интервалов; правила равносильного преобразования неравенств; передавать информацию сжато, полно, выборочно (Р); решать дробно- рациональные неравенства методом интервалов; в случае кратности корней линейных выражений применять правила равносильного преобразования неравенств (ТВ)	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные:	Формирование умения нравственно-этического оценивания усваиваемого материала	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения

					учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
33			К.Р. по теме «Рациональные неравенства» (Контроль знаний)	Научатся демонстрировать умения решать рациональные неравенства методом и системы рациональных неравенств, осуществлять самоанализ и самоконтроль(П); использовать правила равносильного преобразования неравенств и системы рациональных неравенств; осуществлять контроль и оценку своей деятельности(ТВ)	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование навыков анализа и самоконтроля	Индивидуальное выполнение контрольных заданий.

Функция $Y=X^p$ (17 часов)

34			Свойства и график функции $Y=X^p$ ($x \geq 0$) (Постановка учебной задачи.)	Получат представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значениях функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Научатся развернуто обосновывать суждения(Р); использовать для построения графика функции свойства функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значениях функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности; составлять текст научного стиля(П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с текстом и книгой.
35			Свойства и график функции $Y=X^p$ ($x \geq 0$) (Освоение нового материала.)	Научатся исследовать свойства функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значениях функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности; отбирать и структурировать материал; находить область определения функции, вычислять значение функции при	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения	Формирование навыка устойчивой мотивации к учению и закреплению нового	Решение проблемных задач. Фронтальный опрос. Выполнение упражнений

				заданных значениях аргумента, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге(П), исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значения функции, ограниченность, выпуклость, составлять набор карточек с заданиями; вести диалог, отвечать на поставленные вопросы(ТВ)	задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
36			Свойства и график функции $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$ (Решение учебной задачи.)	Получат представление о понятии степенная функция с натуральным показателем, о ее свойствах и графике. Научатся определять графики функций с четным и нечетным показателем; классифицировать и проводить сравнительный анализ (Р); читать свойства степенных функций и строить графики квадратичных функций; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, рассуждать и обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка устойчивой мотивации к учению и закреплению нового	Решение качественных задач.
37			Свойства и график функции $y = x^{2m}$ и $y = x^{2m+1}$ (Решение учебной задачи.)	Научатся вычислять значения функции при заданных значениях аргумента, вычислять значения аргумента, при заданных значениях функции; определять графики функций с четным и нечетным показателем; оформлять решения или сокращать решения в зависимости от ситуации (П) Читать свойства степенных функций с натуральным показателем и строить графики сложных степенных функций; обосновывать суждения, оформлять работу в письменной форме, выступать с решением (ТВ)	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности	Фронтальный опрос. Решение развивающих задач.
38			Понятие корня степени п. (Освоение нового материала.)	Получат представление о корне п-й степени, основании и показателе степени. Научатся добывать информацию по	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: строить	Формирование положительного отношения к учению	Составление опорного конспекта, решение задач,

				заданной теме в источниках различного типа(Р); записывать числа, удовлетворяющие условию; излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории(П)	речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	,желанию приобрести новые знания, умения	работа с текстом и книгой.
39			Понятие корня степени п (Решение учебной задачи.)	Научатся извлекать корни из неотрицательного числа, называть действительные и рациональные числа; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге(П); находить кубический корень числа, корень четвертой степени из числа; формулировать полученные результаты, составлять текст научного стиля(ТВ).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Фронтальный опрос. Решение развивающих задач.
40			Корень четной и нечетной степеней. (Освоение нового материала.)	Получат представление о четной и нечетной степени из числа. Научатся определять существование корня четной степени из положительного числа, из отрицательного числа, из нуля (Р); с помощью графика находить значение функции при заданном значении аргумента с заданной точностью; самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации для решения учебных задач; развернуто обосновывать суждения(П).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование потребности приобретения мотивации к изучению и закреплению нового	Взаимопроверка в группе. Работа с текстом.

41			Корень четной и нечетной степеней. (Решение учебной задачи.)	Научатся применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию(П); определять, имеет ли смысл выражение, находить значение выражения; решать функциональные уравнения; передавать информацию сжато, полно, выборочно (ТВ)	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению	Решение проблемных задач. Фронтальный опрос. Выполнение упражнений
42			Корень четной и нечетной степеней. (Решение учебной задачи.)	Научатся преобразовывать выражения, осуществлять операции извлечение квадратного корня и освобождения от иррациональности в знаменателе, обосновывать суждения;(П); находить значение выражения, решать уравнение с помощью графика, определять верность равенств; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем(П)	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения	Формирование целевых установок учебной деятельности	Проблемные задания. Работа с раздаточным материалом.
43			Арифметический корень степени п. (Освоение нового материала.)	Получат представление от неотрицательном корне степени п. Научатся заполнять пропуски, используя свойства арифметических корней(Р); доказывать справедливость равенства, упрощать выражения; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы (П).	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в	Формирование положительного отношения к учению ,желанию приобрести новые знания, умения	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений.

					том числе в ситуации столкновения интересов		
44			Арифметический корень степени п. (Решение учебной задачи.)	Научатся называть свойства арифметических квадратных корней; применять свойства для преобразования выражений; -находить и использовать информацию(П); сокращать дроби, раскладывая выражения на множители;. Освобождать от иррациональности в знаменателе; излагать информацию, обосновывая свой подход(И).	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыков организации своей деятельности в составе группы	Практикум, индивидуальный опрос.
45			Свойства корней степени п. (Освоение нового материала.)	Научатся извлекать квадратные корни из неотрицательного числа определять действительные и иррациональные числа; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (П); освобождать знаменатель от иррациональности, сравнивать иррациональные числа; формулировать полученные результаты, составлять текст научного стиля (ТВ).	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование познавательного интереса к предмету исследования.	Взаимопроверка в парах. Выполнение упражнений по образцу.
46			Свойства корней степени п. (Обобщение знаний.)	Научатся обобщать знания о преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней(П); самостоятельно выбирать рациональный способ преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней (ТВ)	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной	Формирование навыков анализа, сопоставления. Сравнения.	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения

					литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера		
47			Свойства корней степени n . (Обобщение знаний.)	Научатся выносить множитель из под знака корня, вносить множитель под знак корня; составлять набор карточек с заданиями (П); упрощать выражения, находить значения переменной, удовлетворяющие равенству; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение (ТВ).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в.	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений.
48			Определять свойства функции $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$) (Решение учебной задачи.)	Получат представление о функции $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$), ее свойствах и графике. Научатся находить и устранять причины возникших трудностей (Р); доказывать неравенства с помощью свойств функции; осуществлять поиск материала для сообщения по заданной теме (П).	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Практикум, индивидуальный опрос. Построение алгоритма. решение задач.
49			Корень степени n из натурального числа. (Обобщение знаний.)	Научатся определять и доказывать рациональность чисел, находить приближенное значение корня с заданной точностью (П); проверять справедливость неравенства; составлять текст научного стиля (ТВ).	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в	Формирование устойчивой мотивации к учению и закреплению материалу.	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений

					совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		
50			К.Р. по теме «Корень степени n» (Контроль знаний)	Научатся обобщать знания о свойствах функции, о корне и степени(П); самостоятельно строить график функции; вычислять арифметические корни, выносить множитель из под знака корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе дроби(ТВ).	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование навыков анализа и самоконтроля	Индивидуальное выполнение контрольных заданий.

Числовые последовательности и их свойства. Прогрессия.(20 часов)

51			Понятие числовой последовательности. (Постановка учебной задачи.)	Получат представление о числовой последовательности, способов задания числовой последовательности. Научатся приводить примеры числовых последовательностей, существующих в окружающем мире и смежных учебных предметах(Р); использовать свойства числовых последовательностей при решении задач; справочную литературу для решения познавательных задач; рассуждать и обобщать, участвовать в диалоге, выступать с решением проблемы(П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с текстом и книгой
52			Понятие числовой последовательности. (Освоение нового материала.)	Научатся задавать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно; извлекать необходимую информацию из научных текстов развернуто обосновывать суждения (П); использовать свойства	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.	Формирование положительного отношения к учению ,желанию приобрести	Взаимопроверка в группе. Работа с текстом.

				числовых последовательностей при решении более сложных примеров; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах(ТВ)	Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	новые знания, умения	
53			Понятие арифметической прогрессии (Освоение нового материала.)	Получат представление о правиле задания арифм-й прогрессии, формуле n -го члена арифм-й прогрессии, формуле суммы членов конечной ар-й прогрессии. Научатся применять формулы при решении задач; решать проблемные задачи и ситуации(Р); выводить формулу n -го члена арифм-й прогрессии, формулу суммы членов конечной ар-й прогрессии; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, осуществлять проверку выводов положений, закономерностей, теорем(П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование положительного отношения к учению ,желанию приобрести новые знания, умения	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.
54			Понятие арифметической прогрессии (Решение учебной задачи.)	Научатся применять формулы n -го члена арифм-й прогрессии, формулы суммы членов конечной ар-й прогрессии; применять формулы при решении задач; отбирать и структурировать материал(Р); выводить формулу n -го члена арифм-й прогрессии, формулу суммы членов конечной ар-й прогрессии; и применять для решения заданий повышенной сложности; составлять набор карточек с заданиями (П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений
55			Понятие арифметической прогрессии (Решение	Научатся применять формулы n -го члена арифм-й прогрессии, формулы суммы членов конечной ар-й	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения	Формирование навыков работы по алгоритму	Проблемные задания, работа с раздаточными

			учебной задачи.)	прогрессии; применять формулы при решении задач; обосновывать суждения (П); выводить формулу n -го члена арифм-й прогрессии, формулу суммы членов конечной арифм-й прогрессии; и применять для решения заданий повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге(ТВ).	Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		материалами.
56			Понятие арифметической прогрессии (Решение учебной задачи.)	Научатся характеризовать свойство арифм-й прогрессии; применять его при решении математических задач; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах(ТВ); выводить характеристическое свойство арифм-й прогрессии, применять для решения заданий повышенной сложности; находить и устранять причины возникших трудностей(И).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные ориентироваться на разнообразие способов решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений
57			Сумма n первых членов арифм-й прогрессии. (Освоение нового материала.)	Получат представление о правиле задания арифм-й прогрессии; формуле n -го члена арифм-й прогрессии, формуле суммы членов конечной арифм-й прогрессии; Научатся применять формулы при решении задач; решать проблемные задачи и ситуации (Р); выводить формулу n -го члена арифм-й прогрессии, формулу суммы членов конечной арифм-й прогрессии; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем(П).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению способностей к самооценке своих действий, поступков.	Практикум, индивидуальный опрос.
58			Сумма n первых членов арифм-й прогрессии. (Решение учебной задачи.)	Научатся использовать правило и формулу n -го члена арифм-й прогрессии, формулу суммы членов	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его	Формирование навыков организации и	Взаимопроверка в парах. Выполнение

			задачи.)	конечной арифметической прогрессии; при решении задач; обосновывать суждения (П); выводить формулу n-го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии; и применять для решения заданий повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге(ТВ).	завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	анализа своей деятельности в	упражнений по образцу
59			Сумма n первых членов арифметической прогрессии. (Решение учебной задачи.)	Научатся характеризовать свойство арифметической прогрессии; применять его при решении математических задач; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах(ТВ); выводить характеристическое свойство арифметической прогрессии, применять для решения заданий повышенной сложности; находить и устранять причины возникших трудностей(И).	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности в	Практикум, индивидуальный опрос. Построение алгоритма. решение задач.
60			Сумма n первых членов арифметической прогрессии. (Обобщение знаний.)	Научатся характеризовать свойство арифметической прогрессии; применять его при решении математических задач; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах(ТВ); выводить характеристическое свойство арифметической прогрессии, применять для решения заданий повышенной сложности; находить и устранять причины возникших трудностей(И).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыков анализа, творческой инициативы и активности.	Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения

61			К.Р. по теме «Числовые последовательности и их свойства.» Прогрессия.	Научатся демонстрировать умения: решать задания на применение свойств арифметической прогрессии, осуществлять самоанализ и самоконтроль(П); оценивать свою деятельность (П); решать задачи на применение свойств арифметической прогрессии, предвидеть возможные последствия своих учебных действий (ТВ).	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование навыков анализа и самоконтроля	Индивидуальное выполнение контрольных заданий.
62			Понятие геометрической прогрессии (Освоение нового материала.)	Получат представление о геометрической прогрессии, формуле n -го члена геометрической прогрессии Научатся применять формулы n -го члена геометрической прогрессии, формулы суммы членов конечной геометрической прогрессии; применять формулы при решении задач; отбирать и структурировать материал(Р); выводить формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, осуществлять проверку выводов положений, закономерностей, теорем(П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование положительных отношений к учению, желанию приобрести новые знания, умения	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений
63			Понятие геометрической прогрессии (Решение учебной задачи.)	Научатся применять формулы n -го члена геометрической прогрессии, формулы суммы членов конечной геометрической прогрессии; применять формулы при решении задач; отбирать и структурировать материал(Р); выводить формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, применять для решения заданий повышенной сложности,	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	Построение алгоритма действия, решение задач

				составлять набор карточек с заданиями (П).	партнера		
64			Понятие геометрической прогрессии (Решение учебной задачи.)	Научатся формулы n -го члена геом-й прогрессии, формулы суммы членов конечной геом-й прогрессии при решении задач; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах(П), выводить формулу n -го члена геом -й прогрессии, формулу суммы членов конечной геом-й прогрессии; и применять для решения заданий повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге(ТВ).	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Работа с конспектом, книгой и наглядными пособиями по группам.
65			Понятие геометрической прогрессии (Решение учебной задачи.)	Научатся характеризовать свойство геом-й прогрессии; применять его при решение математических задач; развернуто обосновывать суждения(П); называть характеристическое свойство геом-й прогрессии, применять для решения заданий повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге(ТВ).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыков работы по алгоритму	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений
66			Сумма n первых членов геом-й прогрессии. (Освоение нового материала.)	Получат представление о правиле задания геом-й прогрессии; формуле n -го члена геом-й прогрессии, формуле суммы членов конечной геом-й прогрессии; Научатся применять формулы при решении задач; решать проблемные задачи и ситуации (Р); выводить формулу n -го члена геом-й прогрессии, формулу суммы членов конечной геом-й прогрессии; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, осуществлять проверку	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Фронтальный опрос. Решение качественных задач. Выборочный диктант.

				выводов, положений ,закономерностей, теорем(П).			
67			Сумма п первых членов геом-й прогрессии. (Решение учебной задачи.)	Научатся формулировать правило и формулу п-го члена геом-й прогрессии, формулу суммы членов конечной геом-й прогрессии; применять формулы при решении задач; отбирать и структурировать материал(Р); выводить формулу п-го члена геом-й прогрессии, формулу суммы членов конечной геом-й прогрессии, применять для решения заданий повышенной сложности, составлять набор карточек с заданиями (П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационн ым материалом.
68			Сумма п первых членов геом-й прогрессии. (Решение учебной задачи.)	Научатся характеризовать свойство геом-й прогрессии; применять его при решение математических задач; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов(ТВ); выводить характеристическое свойство геом-й прогрессии, применять для решения заданий повышенной сложности; находить и устранять причины возникших трудностей(И).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование осознания своих трудностей и стремление к их преодолению	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом
69			Сумма п первых членов геом-й прогрессии. (Обобщение знаний.)	Научатся характеризовать свойство геом-й прогрессии; применять его при решение математических задач; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов(ТВ); выводить характеристическое свойство геом-й прогрессии, применять для решения заданий повышенной сложности; находить и устранять причины возникших трудностей(И).	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: : владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в	Формирование устойчивой мотивации к учению и закреплению материалу.	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом

					том числе в ситуации столкновения интересов		
70			К.Р. по теме «Геометрическая прогрессия» (Контроль знаний)	Научатся систематизировать знания по теме «Геометрическая прогрессия»; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, развернуто обосновывать суждения; владеть навыками самоанализа и самоконтроля (П); обобщать и систематизировать знания по теме «Геометрическая прогрессия»; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию (ТВ).	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование навыков анализа и самоконтроля	Индивидуальное выполнение контрольных заданий.

Приближенные вычисления

71			Абсолютная погрешность приближения (Освоение нового материала.)	Получат представление об абсолютной величине числа. Научатся указывать абсолютную величину числа; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; находить значения выражений, отмечать на координатной прямой числа, для которых задана абсолютная величина; излагать информацию, обосновывая свой подход (П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Проблемные задания, индивидуальный опрос.
72			Абсолютная погрешность приближения (Решение учебной задачи.)	Получат представление о приближенном равенстве, абсолютной и приближенной погрешности. Научатся объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П); определять точные и приближенные величины, указывать абсолютную погрешность приближения для данных равенств; находить и использовать	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в	Формирование устойчивой мотивации к учению и закреплению материалу.	Взаимопроверка в группе. Практикум

				информацию.	том числе в ситуации столкновения интересов		
73			Абсолютная погрешность приближения (Решение учебной задачи.)	Научатся применять правила нахождения погрешности с недостатком и с избытком; читать выражения; обосновывать суждения, отбирать и структурировать материал(П); определять точность приближения, выполнять округления числа с заданной точностью; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге(ТВ).	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности	Практикум, индивидуальный опрос.
74			Относительная погрешность приближения (Освоение нового материала.)	Получат представление об Относительной погрешности приближения, правиле оценки относительной погрешности. Научатся приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;(Р); классифицировать абсолютную и относительную погрешности, оценивать относительную погрешность вступать в речевое общение, участвовать в диалоге(П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений
75			Относительная погрешность приближения (Обобщение знаний.)	Научатся оценивать относительную погрешность данного равенства, округлять числа до значащей цифры и определять абсолютную и относительную погрешности; обосновывать суждения (П), округлять числа до значащей цифры и определять абсолютную и относительную погрешности, упрощать запись числа; развернуто обосновывать суждения(ТВ).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование положительного отношения к учению ,желанию приобрести новые знания, умения	Проблемные задания, Работа с демонстрационным материалом.

Описательная статистика .Комбинаторика. Введение в теорию вероятностей.

76			Способы представления числовых данных(Освоение нового материала.)	Получат представление о классификации диаграмм, о способах построения диаграмм Научатся читать информацию по диаграммам (Р); поданным таблицам строить диаграммы; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге(П).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Проблемные задания, индивидуальный опрос.
77			Характеристики числовых данных (Освоение нового материала.)	Научатся определять моду, размах, совокупности предметов; составлять набор карточек с заданиями(П); вычислять характеристики числовых данных, доказывать свойства дисперсии. Понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение(ТВ).	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Практикум, фронтальный опрос. Работа с раздаточным материалом.
78			Задачи на перебор всех возможных вариантов (Освоение нового материала.)	Получат представление о перебор всех возможных вариантов. Научатся все возможные числа из данных цифр с помощью « дерева возможностей»; составлять набор карточек с заданиями (Р); записывать многозначные числа и находить их количества; ; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, осуществлять проверку выводов, положений ,закономерностей, теорем(П).	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Взаимопроверка в группе. Работа с опорными конспектами.

79			Задачи на перебор всех возможных вариантов (Обобщение знаний.)	Научатся решать математические модели реальных ситуаций с применением « дерева перебора», составляя трехзначные числа с повторением и без повторения; осуществлять поиск информации по заданной теме в источниках различного типа(П); составлять и решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию (ТВ).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Построение алгоритма действия. Решение задач.
80			Комбинаторные правила. (Освоение нового материала.)	Получат представление о выборе элемента а из п способов. Научатся применять правило сложения и умножения для комбинаторных задач(Р); решать простейшие задачи на выборку предметов несколькими способами; использовать справочную литературу для решения познавательных задач; рассуждать и обобщать, участвовать в диалоге, выступать с решением проблемы (П).	Регулятивные вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом. Решение проблемных задач,
81			Комбинаторные правила. (Обобщение знаний.)	Научатся решать простейшие задачи на выборку предметов несколькими способами; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов(П); определять количество решений системы в натуральных числах подбирать аргументы, формулировать выводы; выполнять и оформлять задания программированного контроля(ТВ)	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: проводить сравнение, сериацию классификацию по заданным критериям Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений

					различных позиций в сотрудничестве		
82			Перестановка. (Освоение нового материала.)	<p>Получат представление о понятии факториал, о приеме вычисления факториалов.</p> <p>Научатся вычислять факториал, находить количество перестановок с помощью факториала, классифицировать и проводить сравнительный анализ(Р); решать задачи с жизненными ситуациями, подбирать аргументы, формулировать выводы, рассуждать и обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.</p>	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действие партнера</p>	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности	Решение проблемных задач, фронтальный опрос.
83			Размещения. (Освоение нового материала.)	<p>Научатся применять формулу для вычисления размещения, используя факториал; использовать для решения познавательных задач справочную литературу(Р); находить количество способов размещения из n элементов по k элементов; обосновывать суждения, воспринимать устную речь, проводить информационно- смысловой анализ лекции(П).</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом. Решение качественных задач,
84			Сочетания. (Освоение нового материала.)	<p>Получат представление о способах вычисления сочетания.</p> <p>Научатся высчитывать вычитание пообщей формуле и через перемещение и размещение; находить и использовать</p>	<p>Регулятивные: различать способ и результат действия</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов</p>	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Выполнение заданий из сборника и по карточкам.

				дополнительную информацию (П); решать жизненные задачи; приводить примеры, подбирать аргументы формулировать выводы, развернуто обосновывать суждения(ТВ).	решения задач. Коммуникативные: контролировать действие партнера		
85			Перестановки, размещения, сочетания. (Обобщение знаний.)	Научатся различать перемещение, размещение, сочетание, приводить доказательства (Р); совершать равносильные преобразования, используя общие свойства; имея общую жизненную ситуацию, задавать вопрос на нахождение перемещения, размещения, сочетания; воспроизводить правила и приводить примеры; работать по заданному алгоритму(П).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению способностей к самооценке своих действий, поступков	Работа с опорными конспектами, раздаточным материалом
86			Случайные события. . события	Получат представление о случайном опыте, случайном событии, элементарном событии, невозможном событии, достоверном событии; находить и использовать информацию (П); Научатся определять количество благоприятствующих исходов при случайном событии; излагать информацию, обосновывая свой подход (И).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации интересов столкновении	Формирование положительного отношения к учению ,желанию приобрести новые знания, умения	Практикум, индивидуальный опрос. Работа с наглядными пособиями.
87			Случайные события. (Обобщение знаний.)	Научатся определять вероятность равновероятных исходов случайного события(П); создавать ситуации событий с различными исходами, применять для решения заданий повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге (ТВ)	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Проблемные задания, индивидуальный опрос.

					Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
88			Вероятность случайного события. события. (Освоение нового материала.)	Получат представление о вероятности случайного события, о благоприятствующих событиях. Научатся определять благоприятствующее данное событие или не благоприятствующее, применять его для решения математических задач повышенной сложности; находить и устранять причины возникших трудностей (И)	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности	Взаимопроверка в группе. Практикум
89			Вероятность случайного события. события (Обобщение знаний.)	Научатся находить вероятность случайного события с использованием формул отношения благоприятствующего исхода к количеству всех исходов; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге(П); находить вероятность случайного события с использованием формул перестановки, размещения, сочетания; формулировать полученные результаты, составлять текст научного стиля (ТВ).	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Практикум, индивидуальный опрос.
90			Сумма, произведение и разность случайных событий. (Освоение нового материала.)	Получат представление об объединении двух событий, пересечении двух событий, разности двух событий. Научатся находить количество исходов, благоприятствующих объединению, пересечению и разности двух событий; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач Коммуникативные:	Формирование желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся.	Проблемные задания, фронтальный опрос. Выполнение упражнений

				иное мнение (П); определять вероятность каждого события, использовать для решения познавательных задач сведения из справочной литературы (И).	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
91			Сумма, произведение и разность случайных событий. (Обобщение знаний.)	Научатся с помощью кругов Эйлера находить объединение двух событий, и разность двух событий пересечению двух событий; обосновывать суждения, определять вероятность каждого события, решать текстовые задачи; осуществлять проверку вводов, положений, закономерностей, теорем(П)	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование устойчивой мотивации к учению и закреплению материала	Проблемные задания, индивидуальный опрос.
92			Несовместные события, независимые события. (Обобщение знаний.)	Получат представление о несовместных событиях, независимых событиях, о вероятности суммы двух событий. Научатся определять совместимость двух событий. вероятность произведения и суммы событий(П); самостоятельно выбирать рациональный способ преобразования выражений, нахождения суммы и разности вероятностей (ТВ).	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению способностей к самооценке своих действий, поступков	Практикум, фронтальный опрос. Работа с раздаточным материалом.
93			Несовместные события. Независимые события. (Обобщение знаний.)	Научатся применять правило и формулу вероятности объединения и пересечения событий; обосновывать	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	Формирование навыка осознания своих	Взаимопроверка в группе. Работа с опорными

				суждения, определять совместимость событий и применять для решения текстовых задач повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге (ТВ)	Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновении	трудностей и стремление к их преодолению способностей к самооценке своих действий, поступков	конспектами.
94			Частота случайных событий. (Освоение нового материала.)	Получат представление об элементарной теории вероятностей; общей теории вероятностей; относительной частоте, статистической устойчивости относительных частот. Научатся вычислять относительную частоту выпадения благоприятствующего события, оформлять решения и сокращать решения в зависимости от ситуации (П).	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновении Коммуникативные договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование познавательного интереса к предмету исследования	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом. Решение проблемных задач.
95			Частота случайных событий(Обобщение знаний.)	Научатся вычислять относительную частоту выпадения благоприятствующего события, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (ТВ).	Регулятивные: различать способ и результат действия Познавательны ориентироваться на разнообразие способов решения задач Коммуникативные:	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению способностей к	Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений

					контролировать действие партнера	самооценке своих действий, поступков	
96			К.Р. по теме «Комбинаторика. и теория вероятностей.»	Научатся демонстрировать умения;: находить среднее арифметическое, моду, медиану, размах, определять количество способов составления множеств по заданным критериям, составлять двузначные, трехзначные числа с повторением и без повторения, решать задачи на выборку предметов, осуществлять самоанализ и самоконтроль(П); вычислять факториал, решать числовые выражения, в состав которых входит факториал, решать текстовые задачи, определять благоприятствующих исходов при случайном событии; осуществлять контроль и оценку своей деятельности(ТВ)	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыков анализа и самоконтроля	Индивидуальное выполнение контрольных заданий.
Повторение курса 7-9 класса							

97			<p>Действительные числа, многочлены, преобразование выражений, Алгебраическая дробь. Упрощение выражений</p>	<p>Умеют показывать числа разных знаков на прямой. Сравнивать положительные и отрицательные числа с нулем, работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов, оценивать информацию, факты, процессы, определять их актуальность(П); сравнивать отрицательные числа между собой на числовой прямой; воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свернутостью, подбирать аргументы, соответствующие решению; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, развернуто обосновывать суждение(ТВ).</p> <p>Научатся применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов для упрощения вычислений, решения уравнений, отражать в письменной форме свое решение; рассуждать упрощать выражение используя формулы сокращенного умножения; вычислять значение выражения отражать в письменной форме свои решения; рассуждать, выступать с решением проблемы, научиться по алгоритму находить значения, при котором дробь определена, или при котором равна нулю, или не имеет смысла ;развернуто обосновывать суждения, проводить оценку собственных действий(П); выбирать наиболее рациональный способ действия разложения многочлена на множители; составлять план выполнения построений приводить примеры, формулировать выводы; находить и использовать информацию при решении алгебраических задач; доказывать тождество, вычислять значение выражения, рассматривать задачи</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности</p>	<p>Обсуждение решений в группах.</p>
----	--	--	--	---	---	--	--------------------------------------

				известных математиков; выполнять и оформлять тестовые задания, аргументировать решение и найденные ошибки, обобщать; находить значение выражения, доказывать верность неравенства, определять понятия, про вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию(ТВ).			
98			Уравнения, Решение задач с помощью уравнений. Системы уравнений.	Научатся определять, является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя неизвестными; участвовать в диалоге, приводить примеры, определять является ли пара чисел решением системы уравнений, решать системы уравнений графическим способом; самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию (Р); решать квадратные уравнения пор формулам корней квадратного уравнения, через дискриминант; передавать информацию сжато, полно, выборочно, решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной, формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию, решать задачи на движение выделять основные этапы математического моделирования(П);	Регулятивные: : вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные: контролировать действие партнера	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению способностей к самооценке своих действий, поступков	Взаимопроверка в парах. Решение логических задач. Самостоятельное выполнение упражнений и тестовых заданий.

				находить корень линейного уравнения с двумя переменными, удовлетворяющий заданным условиям; воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутостью, подбирать аргументы, соответствующие решению; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, решать квадратные уравнения с параметрами; оценивать информацию, факты, процессы, определять их актуальность, находить и использовать информацию в практической ситуации, решать уравнения с применением нескольких способов упрощения выражений, входящих в уравнение, решать задачи с помощью уравнений. Владеть понятием несовместной системы; объяснять почему система не имеет решений, имеет единственное решение имеет бесконечное множество решений.			
99			<p>Линейная функция и ее график. Свойства линейной функции. Квадратичная функция и ее график. Свойства квадратичной функции. Функция $y = \frac{1}{x}$ и ее график. Функция $y = x^p$ и ее график</p>	<p>Научатся определять принадлежность точки графику функции; описывать геометрические свойства параболы; использовать для построения графика функции свойства функции; монотонность, наибольшее и наименьшее значения, ограниченность, выпуклость и непрерывность; составлять тест научного стиля, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, выполнять анализ ошибок, проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста, строить графики данных функций; свободно читать графики данных функций; упрощать функциональные выражения, строить графики кусочно-заданных функций; воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутостью, подбирать аргументы, соответствующие решению,</p>	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: владеть общим приемом решения задач. договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновении</p> <p>Коммуникативные договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к учению и закреплению материалу</p>	<p>Обсуждение решений в группах.</p>

				оценивать информацию, факты, процессы, определять их актуальность, решать проблемные задачи и ситуации(ТВ).			
100			Рациональные неравенства с двумя переменными. Системы Рациональных неравенств.	Научатся решать рациональные неравенства, вступать в речевое общение, вести диалог, решать системы квадратных неравенств, используя графический метод, называть способы решения систем рациональных неравенств, решать системы рациональных неравенств, используя графический метод и метод интервалов. Выполнять и оформлять задания программированного контроля	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Познавательные: владеть общим приемом решения задач. договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновении Коммуникативные договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыка осознания своих трудностей и стремление к их преодолению способностей к самооценке своих действий, поступков	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом. Решение проблемных задач
101			Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	Научатся применять формулы n -го члена арифм-й прогрессии, формулы суммы членов конечной арифм-й прогрессии; применять формулы при решении задач; отбирать и структурировать материал(Р); выводить формулу n -го члена арифм-й прогрессии, формулу суммы членов конечной арифм-й прогрессии; и применять для решения заданий повышенной сложности; составлять набор карточек с заданиями (П). характеризовать свойство геом-й прогрессии; применять его при решении математических задач; развернуто обосновывать суждения(П); называть характеристическое свойство	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов :	Формирование осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	Взаимопроверка в парах. Решение логических задач. Самостоятельное выполнение упражнений и тестовых заданий

				геом-й прогрессии, применять для решения заданий повышенной сложности; воспринимать устную речь, участвовать в диалоге(ТВ).			
102			Итоговая контрольная работа.(Контроль, коррекция знаний.)	Научатся обобщать и систематизировать знания по основным темам курса 9 класса; владеть навыками самоанализа и самоконтроля; решать задачи повышенной сложности; рассуждать, обосновывать суждения.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Познавательные: : проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование навыков анализа и самоконтроля	Индивидуальное выполнение контрольных заданий.