Государственное бюджетное учреждение Калининградской области общеобразовательная организация для детей с ограниченными возможностями здоровья «Общеобразовательная школа-интернат п. Сосновка»

ПРОЕКТ

рабочей программы основного общего образования обучающихся с нарушениями слуха (вариант 2.2.2)

МАТЕМАТИКА

(для 5 – 9(2) классов)

Составитель: МО учителей

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом,расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ И ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА«МАТЕМАТИКА» 5-9 КЛАССЫ

Приоритетными целями обучения математике в 5—9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира,понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели,применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания курса математики в 5—9 классах:

«Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение

математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. В 5—9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра»(включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия».Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика». На изучение математики в 5, 6 классах выделяется по 5 часов в неделю (170 часов в год). На изучение алгебры в 7 классе выделяется 3 часа в неделю (170 часов в год), в 8 классе 2 часа в неделю (68 часов в год), в 9 классе 4 часа в неделю (136 часов в год), в 10 классе – 4 часа в неделю

год). На изучение курса «Вероятность и статистика» в 7 - 10 классах выделяется по 1 часу в неделю (34 часа в год).

Содержание учебного предмета

(136 часов в год). На изучение геометрии в 7, 8, 9 классах выделяется по 2 часов в неделю (68 часов в год), в 10 классе – 1 час в неделю (34 часа в

5 КЛАСС (1-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Натуральные числа. Действия с натуральными числами

Наглядная геометрия. Линии на плоскости

Обыкновенные дроби

Наглядная геометрия. Многоугольники

Десятичные дроби

Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- обсуждение рассматриваемых понятий, формулирование правил;
- выделение (в соответствии со словесной инструкцией) и словесное обозначение изображённых объектов;
- выполнение графических работ (по словесной инструкции, образцу, по аналогии и др.); выполнение вычислений в устной и письменной формах;
- составление плана и обсуждение способа решения задачи;
- обсуждение и вывод формул (формулы пути и др.), значений входящих в неё букв; нахождение по формуле указанных данных;
- построение логических цепочек при доказательстве и диалоге и др.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания: Деление, доказательство, единицы измерения, задача, измерение длины стороны, координатный луч, координаты, луч, многоугольник, натуральное число, неравенство, отрезок (длина отрезка, концы отрезка), плоскость, прямая, равные отрезки, расстояние между точками, точка, треугольник, шкала. Буквенная запись выражения, вычитаемое, вычитание, нахождение значения периметр, площадь, разность, свойства сложения и вычитания, слагаемые, сложение, числовое выражение, числовое равенство. Квадрат, куб, множитель, нахождение значения переменной, основание, остаток, произведение, смысл выражения, распределительное свойство умножения, сочетательное свойство умножения, способ нахождения деления, способ нахождения умножения, степень, умножение, частное, упрощение выражения, чтение выражений. Ар, вершины, время, вычисления, гектар, грани, дециметр, квадратный метр, километр, кубический сантиметр, объём куба, объём нижней грани, параллелепипед, периметр квадрата, периметр прямоугольника, площадь (квадрата, нижней грани, поверхности куба, поверхности параллелепипеда, прямоугольника), простой способ вычисления, прямоугольный параллелепипед, равные фигуры, расстояние, рёбра, формула, формула площади, формула пути. Выделение части, вычитание дробей, деление на части, диаметр, дроби с одинаковым знаменателем, дробь

(правильные / неправильные дроби), запись дробей, знаменатель, нахождение значения буквенного выражения, обыкновенные дроби, расположение дробей, сложение дробей, сравнение дробей, центр круга, числитель, чтение дробей. Десятичные дроби, деление десятичной дроби на натуральное число, запись десятичных дробей, запись обыкновенной дроби в виде десятичной, запись произведения в виде суммы, нахождение дроби от числа, нахождение значения буквенного выражения, округление чисел, переместительный и сочетательный закон сложения десятичных дробей, переместительный и сочетательный законы умножения, приближённые значения чисел, среднее арифметическое, умножение десятичной дроби на натуральное число, уравнивание числа знаков, чтение десятичных дробей. Измерение углов, микрокалькулятор, нахождение части от числа, нахождение числа по его части, показания, построение углов, транспортир, угол (прямой, тупой, острый, развёрнутый), чертёжный треугольник.

Примерные фразы

Я буду перечислять первые 17 чисел натурального ряда.

Я могу (готов) привести примеры двузначных (трёхзначных, шестизначных) чисел.

Нам предстоит (нужно, следует, необходимо) выбрать единичный отрезок и отметить на

Я могу (хочу, готов) привести примеры предметов, которые имеют форму прямоугольного параллелепипеда.

Я могу ответить на вопрос о том, сколько рёбер и вершин у прямоугольного параллелепипеда.

Правильная дробь меньше единицы. Неправильная дробь больше или равна единице.

Я могу (готов) привести пример числового выражения и объяснить, как найти значение числового выражения.

Я хочу привести пример буквенного выражения. Мы узнали о том, что произведением десятичной дроби и натурального числа называют сумму слагаемых, каждое из которых равно этой дроби, а количество слагаемых равно этому натуральному числу.

С помощью микрокалькулятора можно выполнять разные арифметические действия: сложение, вычитание, умножение, деление.

Примерные выводы

Для счёта предметов применяют натуральные числа.

Любое натуральное число можно записать с помощью десяти цифр: от 0 до 9.

Такая запись чисел называется десятичной.

Последовательность всех натуральных чисел – это натуральный ряд.

Самое маленькое натуральное число – единица.

В натуральном ряду каждое следующее число на 1 больше предыдущего.

В натуральном ряду не бывает наибольшего числа, он бесконечен.

Цифра 0 означает отсутствие единиц данного разряда в десятичной записи числа.

Цифра 0 служит и для обозначения числа «нуль».

Это значит – «ни одного».

Нуль к натуральным числам не относят. Если прибавить к натуральному числу единицу, что получится следующее за ним число.

Числа, которые складывают, называют слагаемыми. Число, получающееся при сложении этих чисел, – это сумма.

Тематическое планирование по математике для 5 класса

No	Тема урока	Кол-во	Характеристика основных вилов	Формы	Форма реализации
312	i cma ypoka	IVO/I-DO	Марактеристика основных видов	- Ψυμποι	Форма реализации

п/п		часов	деятельности обучающегося	контроля	ЭОР	воспитательного
1	П		D	но то	M	потенциала темы.
1.	Повторение	11	Решать и проговаривать примеры с	ИО, ФО	Мультимедийные	- решения воспитательных
		11	многозначными числами на сложение и вычитание.		программы.	задач в ходе каждого урока в единстве с задачами
			вычитанис.			обучения и развития
						личности школьника;
2.	Входной контроль.	1	Обобщить, систематизировать знания	ИО, ФО		личности школьника,
	Диагностическая	_	обучающихся по изученным темам;	Письменная		
	контрольная работа		Отвечать на контрольные вопросы и	работа		
3.	Контрольная работа	1	выполнять задания по теме раздела.	pucciu		
	No1	_	Развивать познавательный интерес,			
			рефлексию, обогащать словарь.			
			Систематизация сведений о натуральных			
			числах позволяет восстановить у			
			обучающихся навыки чтения и записи			
			многозначных чисел, сравнения			
			натуральных чисел, а также навыки			
			измерения.			
4.	Натуральные числа и	16	Закрепление алгоритмов арифметических	ИО, ФО	Игровые	-целенаправленного отбора
	шкалы (14ч)		действий над многозначными числами, так		программы.	содержания учебного
			как они не только имеют самостоятельное			материала,
			значение, но и являются базой для			предоставляющего
			формирования умений проводить			ученикам образцы
			вычисления с десятичными дробями. В этой			подлинной нравственности,
			теме начинается алгебраическая подготовка:			духовности,
			составление буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на			гражданственности,
			основе зависимости между компонентами			гуманизма;-использование дидактических технологий,
			действий (сложение и вычитание).			обеспечивающих
			denotibilit (Giomeline ii bilitatime).			проявление школьником
						собственной нравственной,
						гражданской позиции,
						расширение его
						социального опыта в
						результате проигрывания
						различных социальных

						ролей в процессе обучения;
5.	Контрольная работа №2 Контрольная работа №3	1		Письменная работа		
6.	Арифметические действия с натуральными числами	37	Вводятся понятия квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий. Развиваются умения решать	ИО, ФО	Упражнения в РЭШ	- продумывать виды деятельности учащихся на каждом этапе урока в связи с поставленными целями;
7.	Контрольная работа №4 Контрольная работа №5	1 1	текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на (в)», «меньше на (в)», а также задачи на известные обучающимся зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении с помощью составления уравнений так называемых задач на части учащиеся впервые встречаются с уравнениями, в левую часть которых неизвестное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений.	Письменная работа		
8.	Площади и объемы	21	При изучении темы учащиеся встречаются с формулами. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Значительное внимание уделяется формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.	ИО, ФО	Игровые программы.	-целенаправленного отбора содержания учебного материала, предоставляющего ученикам образцы подлинной нравственности, духовности, гражданственности, гуманизма; -использование дидактических технологий,

						обеспечивающих проявление школьником собственной нравственной, гражданской позиции, расширение его социального опыта в результате проигрывания различных социальных ролей в процессе обучения;
9.	Контрольная работа №6	1	Установить уровень усвоение темы.	Письменная работа		
10.	Обыкновенные дроби	32	Изучаются сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению целой части числа. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от обучающихся.	ИО, ФО	Электронные учебники и задачники.	-осуществлять выбор оптимальных способов и приемов для начала урока; -использовать на этапе актуализации инновационные технологии; - использовать на уроке разные виды контроля, что позволит воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, коммуникабельность, трудолюбие;
11.	Контрольная работа №7 Контрольная работа №8	1	Установить уровень усвоение темы.	Письменная работа		,

12.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	15	Выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей	ИО, ФО	Упражнения в РЭШ	- продумывать виды деятельности учащихся на каждом этапе урока в связи с поставленными целями;
13.	Контрольная работа №9	1	Установить уровень усвоение темы.	Письменная работа		
14.	Умножение и деление десятичных дробей	15	Основное внимание привлекается к алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Кроме того, продолжается решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.	ЙО, ФО	Игровые программы.	обогащение детских представлений об отношениях людей; ознакомление с нормами и правилами жизни в обществе; ознакомление с формами выражения эмоций, чувств; представлений учащихся об окружающем мире;
15.	Контрольная работа №10	1	Установить уровень усвоение темы.	Письменная работа		
16.	Повторение	11	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 5 класса.	ИО, ФО	Электронные учебники и задачники.	-использовать на этапе актуализации инновационные технологии; - использовать на уроке разные виды контроля, что позволит воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, коммуникабельность, трудолюбие;
17.	Промежуточная	1	Выявить качество усвоения знаний по	Письменная		

	аттестация. Контрольная работа		математике, предусмотренных программой, и проанализировать готовность учащихся к обучению.	работа	
18.	ИТОГО	170			

Математика

6 КЛАСС (2-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Натуральные числа

Наглядная геометрия. Прямые на плоскости

Дроби

Наглядная геометрия. Симметрия Выражения с буквами

Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости

Положительные и отрицательные числа

Представление данных

Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения понятий (формулирование определений);
- доказательство и опровержение с помощью контрпримеров;
- решение текстовых задач арифметическими способами;
- формулирование правил (в рамках изученного);
- чтение (орфоэпически и грамматически верное) математических записей;

- анализ текста задачи, переформулировка условия, извлечение необходимой информации, моделирование условия при помощи визуальных опор (схем, рисунков, реальных предметов);
- построение логических цепочек рассуждений;
- критическая оценка и обоснование полученного ответа, осуществление самоконтроля;
- проведение несложных исследований в рамках изученного (в т.ч. с использованием калькулятора, компьютера);
- подбор и приведение примеров с опорой на социально-бытовой опыт.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания:

Делители и кратные. Обыкновенные дроби. Признаки делимости. Делитель натурального числа, кратное натурального числа, остаток, делимость, простые и составные числа. Разложение на множители, разложение на простые множители, общий делитель, наибольший общий делитель натуральных чисел. Взаимно простые числа, наименьшее натуральное число, наименьшее общее кратное натуральных чисел. Числитель, знаменатель, основное свойство дроби, равенство дробей, равная дробь, деление числителя и знаменателя, сокращение дроби, несократимая дробь, наибольший общий делитель числителя и знаменателя. Пары взаимно простых чисел. Общий знаменатель, дополнительные множители, наименьший общий знаменатель, наименьшее общее кратное знаменателя. Десятичная дробь.

Примерные фразы

Покажи (напиши, назови, начерти ...); я (он) написал (начертил, решил, сделал вычисления...). Любое натуральное число имеет бесконечно много кратных. Если запись натурального числа оканчивается цифрой 0, то это число делится без остатка на 10. Если запись натурального числа оканчивается другой цифрой, то оно не делится без остатка на 10. Остаток в этом случае равен последней цифре числа. Сокращением дроби называют деление числителя и знаменателя на их общий делитель, отличный от единицы. Я научился(ась) сравнивать, складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями. Когда я умножал(а) дробь на натуральное число, что сначала на это число я умножил(а) её числитель. Знаменатель я оставил(а) без изменения. Частное двух чисел называют отношением этих чисел. Отношение показывает, во сколько первое число большего второго или какую часть первое число составляет от второго.

Календарно-тематический план по математике для 6 класса

№	Содержание учебного	Кол-	Характеристика основных	Формы контроля	Электронные	Виды реализации
	материала	во	видов деятельности		образовательные	образовательного
		часов	обучающихся		ресурсы	потенциала
	Повторение	9ч				
1.	Сложение и вычитание натуральных чисел.	1	Выполнять арифметические действия с натуральными числами.	Опрос, практическая и индивидуальная работа	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на
2.	Умножение и деление натуральных чисел.	1	Уметь выполнять письменные приемы умножения и деления, решать уравнения, делать проверку, решать текстовые	Опрос, практическая и индивидуальная работа	мультимедийные презентации, игровые образовательные программы,	уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
3.	Действия с обыкновенными дробями.	1	задачи арифметическим способом. Проверять правильность вычислений.	Опрос, практическая и индивидуальная работа	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
4.	Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	Выполнять сложение натуральных чисел. Верно, использовать в речи термины: сумма, слагаемое. Устанавливать	Опрос, практическая и индивидуальная работа	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/d ocument?moduleId	
5.	Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число.	1	взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении. Выполнять сложение,	Опрос, Индивидуальная работа		
6.	Решение уравнений.	1	вычитание, умножение и деление десятичных дробей столбиком.	Индивидуальная работа		
7.	Порядок выполнения действий.	1	Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Правильно	Опрос		
8.	Решение текстовых задач.	1	читать и записывать выражения, содержащие сложение, вычитание, умножение десятичных дробей и скобки. Решать уравнения и задачи.	Индивидуальная работа		
9.	Входящий контроль. Диагностическая	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	Контрольная работа		

	контрольная работа по теме «Повторение в начале года»					
	Делимость чисел	28ч				
10.	Делитель и его свойства. Количество делителей числа.	1	Формулировать определение делителя. Определять и находить количество делителей числа.	Индивидуальная работа	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки	определение воспитательных возможностей учебного
11.	Кратное и его свойства. Общее кратное двух и более чисел.	1	Формулировать определения делителя и кратного. Находить общее кратное двух и более чисел.	Решение задач в классе	и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
12.	Делители и кратные	1	Использовать в речи верно термины: делитель, кратное. Находить общее кратное двух и более чисел, их делители.	Тестовая работа в группах и индивидуально	программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
13.	Свойства делимости суммы (разности) на число.	1	Применять свойства делимости суммы (разности) на число.	Опрос, индивидуальная работа	коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/d	
14.	Признаки делимости на 10, на 5.	1	Определять числа, делящиеся на 5, 10. Классификация натуральных чисел (четные и нечетные, по остаткам от деления на 5, 10).	Индивидуальная работа	ocument?moduleId	
15.	Признаки делимости на 2	1	Определять числа, делящиеся на 2. Классификация натуральных чисел (четные и нечетные, по остаткам от деления на 2).	Индивидуальная работа		
16.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	Определять числа, делящиеся на 2, 5, 10. Классификация натуральных чисел (четные и нечетные, по остаткам от деления на 2, 5, 10).	Индивидуальная работа		
17.	Признаки делимости на 9 и на 3	1	Выполнять определение чисел, делящихся на 3 и 9. Классифицировать натуральные числа (по остатком от деления на 3, 9 и т.д.).	Опрос, Индивидуальная работа		

18.	Признаки делимости на	1	Использовать признаки	Индивидуальная
10.	9 и на 3. Решение задач.	1	делимости на 9 и на 3 при	работа
	э и на э. гешение задач.			paoora
10	D	1	выполнении упражнений.	Т
19.	Решение практических	1	Находить делители данного числа	Тестовая работа в
	задач с применением		а. Находить кратные числа а.	группах и
	признаков делимости.		Грамматически правильно читать	индивидуально
			встречающиеся математические	
			выражения.	
20.	Простые и составные	1	Отличать простые числа от	Индивидуальная
	числа		составных, основываясь на	работа
			определении простого и	
			составного числа, уметь работать	
			с таблицей простых чисел.	
21.	Простые и составные	1	Отличать простые числа от	Тестовая работа в
	числа		составных, основываясь на	группах и
			определении простого и	индивидуально
			составного числа, уметь работать	
			с таблицей простых чисел.	
22.	Разложение на простые	1	Освоить алгоритм разложения	Индивидуальная
	множители	-	числа на простые множители на	работа
	MITOMITOSITI		основе признаков делимости.	paoora
23.	Разложение	1	Уметь определять делители числа	Индивидуальная
25.	натурального числа на	1	а по его разложению на простые	работа, опрос
			множители. Освоить другие	paoora, onpoc
	простые множители			
			способы разложения на простые	
24.	A TEORYEL POSTONOVI	1	множители.	Тестовая работа в
24.	Алгоритм разложения	1	Работать по алгоритму.	-
	числа на простые		Использовать в речи терминов:	группах и
	множители.		простые и составные числа.	индивидуально
			Определять простые и составные	
			числа.	**
25.	Наибольший общий	1	Знать определениенаибольшего	Индивидуальная
	делитель.		общего делителя. Определять	работа, опрос
			среди чисел наибольший общий	
			делитель заданного числа.	
26.	Нахождение	1	Научиться находить НОД	Индивидуальная
	наибольшего общего		методом перебора. Научиться	работа, опрос

	делителя.		доказывать, что данные числа	
			являются взаимно простыми.	
27.	Взаимно простые	1	Научиться применять понятие	Индивидуальная
	числа.		«наибольший общий делитель»	работа, опрос
			для решения задач.	
28.	Нахождение	1	Освоить алгоритм нахождения	Индивидуальная
	наибольшего общего		НОД двух и трех чисел.	работа, опрос
	делителя нескольких			
	чисел.			
29.	Наименьшее общее	1	Освоить понятие «наименьшее	Индивидуальная
	кратное.		общее кратное». Научиться	работа, опрос
			находить НОК методом перебора.	
30.	Способы нахождения	1	Освоить алгоритм нахождения	Тестовая работа в
	наименьшего общего		НОК двух, трех чисел.	группах и
	кратного.			индивидуально
31.	Нахождение	1	Уметь применять НОК для	Индивидуальная
	наименьшего общего		решения задач.	работа, опрос
	кратного взаимно			
	простых чисел.			
32.	Наименьшее общее	1	Научиться применять НОК для	Индивидуальная
	кратное. Решение		решения задач	работа, опрос
	задач.			
33.	Нахождение	1	Освоить алгоритм нахождения	Индивидуальная
	наибольшего общего		НОК и НОД двух, трех чисел.	работа, опрос,
	делителя и		Научиться производить	практическая
	наименьшего общего		приобретенные знания, навыки в	работа
	кратного нескольких		конкретной деятельности.	
2.1	чисел.			**
34.	Нахождение	1	Работать по алгоритму. Выделять	Индивидуальная
	наибольшего общего		комбинации, отвечающие	работа, опрос
	делителя и		заданным условиям. Научиться	
	наименьшего общего		применять НОК и НОД для	
	кратного нескольких		решения задач. Обобщение	
	чисел.Решение задач.		изученной темы.	
35.	Наибольший общий	1	Работать по алгоритму.	Тестовая работа в
	делитель. Наименьшее		Выделение комбинаций,	группах и
	общее кратное.		отвечающих заданным условиям.	индивидуально

36.	Обобщающий урок по теме: «Делимость чисел».	1	Применятьнаибольший общий делитель и наименьшее общее кратное при решении упражнений и задач. Подготовка к контрольной работе.	Индивидуальная работа, опрос		
37.	Контрольная работа №3 по теме «Делимость чисел»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	Контрольная работа		
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	28ч				
38.	Работа над ошибками. Основное свойство дроби.	1	Правильная формулировка основного свойства дроби Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.	Опрос, решение задач	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
39.	Приведение дробей к новому числителю и знаменателю.	1	Научиться иллюстрировать основное свойство дроби на координатном луче.	Индивидуальная работа	программы, учебные видео- и аудиоматериалы,	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих
40.	Основное свойство дроби. Решение задач.	1	Использовать основное свойство дроби при решении задач. Анализировать и осмысливать текст задачи.	Индивидуальная работа, опрос	электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/d	ценностях.
41.	Сокращение дробей.	1	Научиться сокращать дроби, используя основное свойство дроби.	Индивидуальная работа, опрос	ocument?moduleId	
42.	Сокращение дробей с использованием разложения на множители.	1	Выполнять сокращение дробей, используя разложения на множители.	Тестовая работа в группах и индивидуально		
43.	Сокращение дробей. Решение задач.	1	Применять сокращение дробей при решении задач. Решать текстовые задачи арифметическими способами.	Математический диктант		

			Анализировать и осмысливать	
			текст задачи.	
44.	Приведение дробей к	1	Освоить алгоритм приведения	Индивидуальная
	общему знаменателю.		дробей к общему знаменателю.	работа
			Находить дополнительный	
			множитель.	
45.	Приведение нескольких	1	Совершенствовать навыки по	Тестовая работа в
	дробей к новому		приведению дробей к	группах и
	знаменателю.		наименьшему общему	индивидуально
			знаменателю.	
46.	Алгоритм приведения	1	Знать и применять алгоритм	Индивидуальная
	дробей к наименьшему		приведения дробей к	работа
	общему знаменателю.		наименьшему общему	
4.77	T.	1	знаменателю.	11
47.	Приведение нескольких	1	Выполнять приведение	Индивидуальная
	дробей к наименьшему		нескольких дробей к	работа
	общему знаменателю.		наименьшему общему знаменателю.	
48.	Сравнение дробей.	1	Преобразовывать обыкновенные	Тестовая работа в
40.	Сравнение дробеи.	1	дроби, сравнивать и	группах и
			упорядочивать их.	индивидуально
49.	Сложение дробей с	1	Выполнять сложение	Индивидуальная
17.	разными	1	обыкновенных дробейс разными	работа, опрос
	знаменателями.		знаменателями.	pacora, cripo
50.	Вычитание дробей с	1	Выполнять вычитание	Индивидуальная
	разными		обыкновенных дробей с разными	работа, опрос
	знаменателями.		знаменателями.	
51.	Сложение и вычитание	1	Выполнять сложение и вычитание	Индивидуальная
	дробей с разными		обыкновенных дробей с разными	работа, опрос
	знаменателями.		знаменателями.	_
52.	Сложение и вычитание	1	Выполнять сложение и вычитание	Практическая
	дробей с разными		обыкновенных дробейс разными	работа
	знаменателями.		знаменателями при решении	
	Решение задач.		задач.	
53.	Контрольная работа	1	Продемонстрировать уровень	Контрольная
	№4 по теме		владения изученным материалом.	работа
	«Сложение и			

	вычитание дробей с разными знаменателями».					
54.	Работа над ошибками. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение уравнений.	1	Анализ допущенных ошибок. Индивидуальное решение контрольных заданий. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями при решении уравнений и задач.	Индивидуальная работа	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
55.	Сложение смешанных чисел.	1	Выполнять сложение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Применять переместительное и сочетательное свойства сложения.	Индивидуальная работа, опрос	программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
56.	Вычитание смешанных чисел.	1	Выполнять вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел, используя свойства вычитания суммы из числа и вычитания числа из суммы.	Индивидуальная работа, опрос	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/d ocument?moduleId	
57.	Правила сложения и вычитания смешанных чисел.	1	Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел, используя правила сложения и вычитания смешанных чисел.	Индивидуальная работа, опрос		
58.	Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел, используя правила сложения и вычитания смешанных чисел.	Индивидуальная работа, опрос		
59.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение упражнений.	1	Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел при решении уравнений.	Индивидуальная работа, опрос		
60.	Арифметические действия со смешанными дробями.	1	Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.	Тестовая работа в группах и индивидуально		
61.	Способы рационализации	1	Применять способы	Индивидуальная		

	вычислений и их применение при выполнении действий.		рационализации вычислений при выполнении действий со смешанными числами.	работа, опрос		
62.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение задач.	1	Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел при решении задач. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи.	Тестовая работа в группах и индивидуально		
63.	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».	1	Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел, используя правила сложения и вычитания смешанных чисел.	Индивидуальная работа, опрос		
64.	Контрольная работа №5 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА		
65.	Работа над ошибками. Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	Анализ допущенных ошибок. Индивидуальное решение контрольных заданий.	Индивидуальная работа, опрос		
	Умножение и деление обыкновенных дробей	39ч				
66.	Умножение дроби на натуральное число.	1	Формулировать и применять правило умножения обыкновенных дробей на натуральное число.	Индивидуальная работа	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на
67.	Умножение обыкновенных дробей.	1	Формулировать и применять правило умножения обыкновенных дробей.	Тестовая работа в группах и индивидуально	мультимедийные презентации, игровые образовательные	уроке; формирование и постановка реально достижимых
68.	Умножение смешанного числа на натуральное число.	1	Формулировать правило умножения смешанного числа на натуральное число.	Индивидуальная работа, опрос	программы, учебные видео- и аудиоматериалы,	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих
69.	Умножение смешанных чисел.	1	Знать и применять правило умножения смешанных чисел.	Индивидуальная работа, опрос	электронные тренажеры, коллекции цифровых	ценностях.
70.	Умножение	1	Знать и применять правило	Самостоятельная	образовательных ресурсов	

	обыкновенных и десятичных дробей.		умножения дроби на дробь.	работа	https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	
71.	Умножение обыкновенных дробей. Решение задач.	1	Применять правила умножения дроби на натуральное число, дроби на дробь, смешанных чисел при решении примеров уравнений и задач.	Индивидуальная работа, опрос	ocument:moduleid	
72.	Решение задач на умножение дробей.	1	Решать текстовые задачи на умножение обыкновенных дробей арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи.	Тестовая работа в группах и индивидуально		
73.	Нахождение дроби от числа.	1	Формулировать и применять правило нахождения дроби от числа. Решение упражнений и задач на нахождение дроби от числа с помощью умножения.	Индивидуальная работа, опрос		
74.	Решение задач на нахождение части числа.	1	Выполнять упражнения и задачи на нахождение дроби от числа с помощью умножения.	Индивидуальная работа, опрос		
75.	Нахождение процента от величины.	1	Формулировать правило нахождения процента от числа и применять его при решении упражнений и задач.	Тестовая работа в группах и индивидуально		
76.	Решение задач на нахождение процентов от числа.	1	Формулировать правило нахождения процента от числа и применять его при решении упражнений и задач.	Индивидуальная работа, опрос		
77.	Нахождение процентов от числа. Решение задач.	1	Знать правило нахождения процента от числа и применять его при решении упражнений и задач.	Индивидуальная работа, опрос		
78.	Применение распределительного свойства умножения.	1	Знать и применять распределительное свойство умножения при упрощении выражений.	Индивидуальная работа, опрос		
79.	Применение	1	Знать и применять	Индивидуальная		

80.	распределительного свойства умножения. Решение уравнений. Применение распределительного свойства умножения.	1	распределительное свойство умножения при решении уравнений. Использовать распределительное свойство умножения при решении текстовых задач арифметическим	работа, опрос Индивидуальная работа, опрос		
81.	Решение задач. Решение текстовых	1	способом. Анализировать и осмысливать текст задачи. Использовать распределительное	pwooru, onpo		
	задач с помощью уравнений.		свойство умножения при решении текстовых задач с помощью уравнений. Анализировать и осмысливать текст задачи.	Индивидуальная работа, опрос		
82.	Обобщающий урок по теме: «Умножение дробей».	1	Применять распределительное свойство умножения при упрощении выражений и решении задач.	Индивидуальная работа		
83.	Контрольная работа 6 по теме «Умножение дробей»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.		
84.	Работа над ошибками. Взаимно обратные числа.	1	Анализ допущенных ошибок. Индивидуальное решение контрольных заданий. Формулировать определение взаимно обратных чисел.	Индивидуальная работа	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке;
85.	Нахождение числа, обратного данному.	1	Находить число, обратное данному. Уметь представлять число, обратное дроби.	Тестовая работа в группах и индивидуально	презентации, игровые образовательные программы,	формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
86.	Взаимно обратные числа. Решение уравнений.	1	Находить число, обратное данному. Находить число, обратное смешанному числу применять при решении упражнений и задач.	Индивидуальная работа	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
87.	Деление дроби на натуральное число.	1	Формулировать и применять при выполнении упражнений правило деления дроби на натуральное число.	Индивидуальная работа	https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	

88.	Пономио натурони него	1	Формулировати и примочет что	Индиридиод иза
00.	Деление натурального	1	Формулировать и применять при	Индивидуальная
	числа на дробь.		выполнении упражнений правило	работа
			деления натурального числа на	
			дробь.	
89.	Деление смешанных	1	Формулировать и применять при	Тестовая работа в
	чисел.		выполнении упражнений правило	группах и
			деления смешанных чисел	индивидуально
90.	Деление. Действия со	1	Выполнять арифметические	Индивидуальная
	смешанными числами.		действия со смешанными	работа
			числами, используя изученные	
			правила.	
91.	Деление обыкновенных	1	Использовать правила деления	Практическая
	дробей. Решение задач.		обыкновенных дробей при	работа
	дроссии гешение зада и		решении задач. Анализировать и	pacora
			осмысливать текст задачи.	
92.	Нахождение числа по	1	Формулировать и применять	Тестовая работа в
14.	его дроби.	1	правило нахождения числа по	группах и
	сто дроои.		_	* *
02	П	1	данному значению его дроби.	индивидуально
93.	Правило нахождения	1	Знать и применять правило	ФО
	числа по его дроби.		нахождения числа по данному	ИО
			значению его дроби.	
94.	Нахождение величины	1	Формулировать и применять	Тестовая работа в
	по ее проценту.		правило нахождения числа по	группах и
			данному значению его процентов.	индивидуально
95.	Решение задач на	1	Использовать правило	Индивидуальная
	нахождение числа по его		нахождения числа по данному	работа
	части.		значению его процентов при	_
			решении задач.	
96.	Решение задач на	1	Анализировать и осмысливать	Индивидуальная
	нахождение числа по его		текст задачи. Использовать	работа
	процентам.		правило нахождения числа по	pacora
	процентам.		данному значению его процентов	
			при решении задач.	
97.	Нахождение части от	1	Использовать правило	Тестовая работа в
97.		1	<u> </u>	
	целого и целого по его		нахождения части от целого и	группах и
	части.		целого по его части при решении	индивидуально
			задач. Анализировать и	

			осмысливать текст задачи.			
98.	Дробные выражения.	1	Знать определение дробного	Индивидуальная		
			выражения. Называть числитель и	работа		
			знаменатель дробного выражения.			
99.	Арифметические	1	Выполнять арифметические	Индивидуальная		
	действия с дробными		действия с дробными	работа		
	выражениями.		выражениями.			
100.	Нахождение значения	1	Находить значение дробного	Индивидуальная		
	дробного выражения.		выражения.	работа		
101.	Нахождение значения	1	Находить значение дробного	Тестовая работа в		
	дробного выражения с		выражения с помощью	группах и		
	помощью		микрокалькулятора.	индивидуально		
	микрокалькулятора.			-		
102.	Применение дробей при	1	Анализировать и осмысливать	Работа над		
	решении задач.		текст задачи. Применять свойства	ошибкам.		
			дробей при решении задач. Уметь			
			решать задачи на совместную			
			работу.			
103.	Обобщающий урок по	1	Использовать правила деления	Индивидуальная		
	теме: «Деление дробей».		обыкновенных дробей при	работа		
	_		решении задач. Анализировать и			
			осмысливать текст задачи.			
			Выполнять арифметические			
			действия с дробными			
			выражениями.			
104.	Контрольная работа	1	Продемонстрировать уровень	КОНТРОЛЬНАЯ		
	№7 по теме «Деление		владения изученным материалом.	РАБОТА		
	дробей»					
	Отношения и	28ч				
	пропорции					
105.	Работа над ошибками.	1	Знать определение отношения	Индивидуальная	электронные учебники	определение
	Отношения. Выражение		двух чисел. Понимать, что	работа	и пособия,	воспитательных
	отношения в процентах.		показывает отношение двух		виртуальные библиотеки	возможностей учебного
			чисел.		и лаборатории,	материала, деятельности на
106.	Нахождение части	1	Знать и понимать какую часть	Индивидуальная	мультимедийные	уроке;
	одного числа от другого.		числа а составляет от числа b.	работа	презентации,	формирование и постановка
			Находить части одного числа от		игровые образовательные	реально достижимых

			другого.		программы,	воспитательных целей;
107.	Нахождение процентов	1	Знать и понимать сколько	Тестовая работа в	учебные видео-	воспитание учащихся на
	одного числа от другого.		процентов одно число составляет	группах и	и аудиоматериалы,	общечеловеческих
			от другого числа. Находить	индивидуально	электронные тренажеры,	ценностях.
			проценты одно числа от другого.		коллекции цифровых	
108.	Отношения. Решение	1	Решать задачи на нахождение	Индивидуальная	образовательных ресурсов	
	задач.		части и процентов одного числа	работа	https://normativ.kontur.ru/d	
			от другого.		ocument?moduleId	
109.	Пропорции. Чтение,	1	Знать определение пропорции,	Индивидуальная		
	запись пропорций.		название членов пропорции.	работа		
			Уметь читать, записывать			
			пропорции.			
110.	Пропорции. Составление	1	Знать определение пропорции,	Тестовая работа в		
	пропорций.		название членов пропорции.	группах и		
			Уметь читать, записывать и	индивидуально		
			составлять пропорции.		4	
111.	Основное свойство	1	Формулировать и применять	Индивидуальная		
	пропорций.		основное свойство пропорций.	работа		
110			Составлять верные пропорции.	**	_	
112.	Пропорции. Решение	1	Решать уравнения, используя	Индивидуальная		
110	уравнений.		основное свойство пропорции.	работа	4	
113.	Применение пропорций	1	Применять определение и	Индивидуальная		
	и отношений при		основного свойства пропорций	работа		
111	решении задач.		при решении задач.	T	4	
114.	Прямая	1	Знать определение прямо	Тестовая работа в		
	пропорциональная		пропорциональных величин,	группах и		
115	зависимость.	1	приводить примеры.	индивидуально	4	
115.	Прямая	1	Знать определение прямо	Практическая		
	пропорциональная		пропорциональных величин,	работа		
	зависимость. Решение		использовать при решении задач.			
116	Задач.	1	Puerr apparatory afrems	Интиритион иза	-	
116.	Обратная	1	Знать определение обратно	Индивидуальная работа		
	пропорциональная		пропорциональных величин,	paoora		
117	Зависимость.	1	приводить примеры.	Тоотород побото в	-	
117.	Обратная	1	Знать определение обратно	Тестовая работа в		
	пропорциональная зависимость. Решение		пропорциональных величин,	группах и		
	зависимость, гешение		использовать при решении задач.	индивидуально		

	задач.					
118.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение текстовых задач.	1	Решать текстовые задачи на зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.	Индивидуальная работа		
119.	Способы решения задач методом пропорций.	1	Анализировать и осмысливать текст задачи. Решать текстовые задачи на зависимости между величинами.	Индивидуальная работа		
120.	Контрольная работа №8 по теме «Отношения и пропорции»	1	Знать определение прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин, использовать при решении задач.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА		
121.	Работа над ошибками. Масштаб.	1	Анализ допущенных ошибок. Индивидуальное решение контрольных заданий. Знать определение масштаба карты. Иметь представление о масштабе на плане и карте.	Индивидуальная работа, опрос	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
122.	Решение задач на нахождение расстояния по длине отрезка на карте и масштабу.	1	Решать задачи на нахождение расстояния на местности по длине отрезка на карте и масштабу.	Индивидуальная работа	игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы,	реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих
123.	Решение задач на нахождение длины отрезка на карте.	1	Решать задачи на нахождение длины отрезка на карте по расстоянию на местности по и масштабу.	Тестовая работа в группах и индивидуально	электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/d	ценностях.
124.	Длина окружности.	1	Иметь представление о длине окружности. Знать формулы для нахождения длины окружности по длине её диаметра и по длине её радиуса.	Индивидуальная работа, опрос	ocument?moduleId	
125.	Площадь круга.	1	Иметь представление о площади круга. Знать формулу для вычисления площади круга.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА		

126.	Длина окружности и площадь круга. Длина окружности и	1	Знать и уметь применять формулы для нахождения длины окружности и площади круга. Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. Знать и уметь применять	Тестовая работа в группах и индивидуально Самостоятельная		
127.	площадь круга. Решение задач.	•	формулы для нахождения длины окружности и площади круга при решении задач.	работа		
128.	Длина окружности и площадь круга. Решение практических задач.	1	Решать практические задачи, используя формулы для нахождения длины окружности и площади круга.	Индивидуальная работа, опрос		
129.	Шар.	1	Знать определение шара, диаметра шара. Иметь представление о том, что такое сфера.	Индивидуальная работа, опрос		
130.	Шар. Решение задач.	1	Решать практические задачи, используя знания о приближённых значениях чисел.	Индивидуальная работа, опрос		
131.	Масштаб. Длина окружности и площадь круга.	1	Знать, что такое масштаб. Знать и уметь применять формулы для нахождения длины окружности и площади круга.	Индивидуальная работа, опрос		
132.	Контрольная работа№9 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА		
	Положительные и отрицательные числа	17ч				
133.	Работа над ошибками. Координаты на прямой.	1	Анализ допущенных ошибок. Индивидуальное решение контрольных заданий. Знать определение координатной прямой, координат точки,	Индивидуальная работа, опрос	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке;

			положительных и отрицательных		презентации,	формирование и постановка
134.	I/o on marrows are an entired	1	чисел.	M	игровые образовательные	реально достижимых
134.	Координаты на прямой.	1	Изображать точками на	Индивидуальная	программы, учебные видео-	воспитательных целей;
	Изображение чисел на		координатной прямой	работа, опрос		воспитание учащихся на общечеловеческих
	числовой		положительные и отрицательные		и аудиоматериалы,	· ·
	(координатной)		числа. Изображать координаты		электронные тренажеры, коллекции цифровых	ценностях.
125	прямой.	1	точек на вертикальной прямой.	Т	коллекции цифровых образовательных ресурсов	
135.	Координаты на прямой.	1	Отмечать на координатной	Тестовая работа в	https://normativ.kontur.ru/d	
	Решение задач.		прямой заданные точки, находить	группах и	ocument?moduleId	
			расстояние между заданными	индивидуально	ocument/moduleid	
106	T.	1	точками в единичных отрезках.	TID	-	
136.	Противоположные	1	Знать определение	ИЗ		
	числа		противоположных чисел,			
			определять число			
107			противоположное данному.		4	
137.	Противоположные	1	Знать определение множества	Тестовая работа в		
	числа.		целых чисел, находить значение	группах и		
1.00	-		заданного выражения.	индивидуально	4	
138.	Противоположные	1	Находить целые числа,	Индивидуальная		
	числа. Решение задач.		расположенные на координатной	работа		
			прямой между данными. Решать			
			уравнения, используя			
			определение противоположных			
			чисел.			
139.	Понятие модуля числа.	1	Знать определение и обозначение	Индивидуальная		
			модуля числа. Находить модуль	работа		
			положительного, отрицательного			
			числа и нуля.			
140.	Модуль числа.	1	Находить значения выражений,	Тестовая работа в		
			содержащих модули. Решение	группах и		
			простейших уравнений,	индивидуально		
			содержащих модуль			
141.	Модуль числа.	1	Уметь изображать модуль числа	Индивидуальная		
	Геометрическая		на координатной прямой.	работа, опрос		
	интерпретация модуля					
	числа.					
142.	Сравнение чисел.	1	Выполнять сравнение	Индивидуальная		

			положительных и отрицательных	работа
			чисел, в том числе и дробей.	_
143.	Сравнение	1	Выполнять сравнение	Тестовая работа в
	положительных и		положительных и отрицательных	группах и
	отрицательных чисел.		чисел, в том числе и дробей,	индивидуально
			используя правила сравнения	
			чисел.	
144.	Сравнение чисел.	1	Решение простейших задач на	Практическая
	Решение задач.		сравнение чисел, уметь	работа
			записывать результат в виде	
			неравенства.	
145.	Изменение величин.	1	Понимать смысл выражения	Индивидуальная
			«изменение величины –	работа, опрос
			положительно, отрицательно».	
			Понимать каким числом	
			выражается перемещение точки	
			на координатной прямой влево	
			или вправо, что означает	
			положительное перемещение по	
			этой прямой или отрицательное	
			перемещение по этой прямой.	
146.	Изменение величин.	1	Находить изменение	Тестовая работа в
	Сравнение чисел.		температуры, длины пружины и	группах и
			объяснять смысл предложений.	индивидуально
147.	Изменение величин.	1	Понимать каким числом	Индивидуальная
	Решение прикладных		выражается перемещение точки	работа, опрос
	задач		на координатной прямой влево	
			или вправо, что означает	
			положительное перемещение по	
			этой прямой или отрицательное	
			перемещение по этой прямо,	
			использовать при решении задач.	
148.	Обобщающий урок по	1	Изображать точками на	Индивидуальная
	теме: «Положительные		координатной прямой	работа, опрос
	и отрицательные		положительные и отрицательные	
	числа».		числа. Изображать координаты	
			точек на вертикальной прямой.	

149.	Контрольная работа №10 по теме «Положительные и отрицательные числа» Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1 10ч	Выполнять сравнение положительных и отрицательных чисел, в том числе и дробей. Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА		
150.	Работа над ошибками. Умножение чисел.	1	Анализ допущенных ошибок. Индивидуальное решение контрольных заданий. Использовать правила умножения десятичных дробей при решении примеров и задач.	Индивидуальная работа, опрос	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
151.	Умножение чисел с разными знаками	1	Применять правила деления десятичных дробей при решении примеров, уравнений и задач.	Индивидуальная работа, опрос	игровые образовательные программы, учебные видео-	реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
152.	Умножение чисел с разными знаками и решение задач.	1	Применять правила деления на десятичную дробь при решении примеров и задач	Индивидуальная работа, опрос	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	общечеловеческих ценностях.
153.	Решение задач на умножение чисел с разными знаками	1	Анализировать и осмысливать текст задачи. Использовать правило нахождения числа по данному значению его процентов и нахождения процента от числа при решении задач.	Индивидуальная работа, опрос	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/d ocument?moduleId	
154.	Делимость чисел. Признаки делимости.	1	Измерять и строить углы с помощью транспортира. Решать простейшие геометрические задачи.	Индивидуальная работа, опрос		
155.	Деление чисел с разными знаками	1	Использовать признаки делимости при выполнении упражнений и решении задач.	Индивидуальная работа, опрос		
156.	Деление чисел с разными знаками.	1	Знать и применять алгоритм разложения числа на простые	Индивидуальная работа, опрос		

	Решение задач		множители на основе признаков			
			делимости.			
157.	Рациональные числа.	1	Применять наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное при решении упражнений	ИРД, Т		
			и задач.			
158.	Свойства действий с рациональными числами	1	Выполнять сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	ИРК		
159.	Контрольная работа по теме: "Умножение	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	Индивидуальная работа, опрос		
	и деление чисел с разными знаками"		владения изученным материалом.	paoora, onpoc		
	Решение уравнений	24 ч				
160.	Раскрытие скобок.	1	Знать правила раскрытия скобок	ФО	электронные учебники	определение
161.	Правила раскрытия скобок.	1	Раскрывать скобки по правилу, находить значения выражения.	ИРД	и пособия, виртуальные библиотеки	воспитательных возможностей учебного
162.	Упрощение выражений со скобками.	1	Выполнять простейшие преобразования выражений со скобками.	OCP	и лаборатории, мультимедийные презентации,	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
163.	Решение уравнений	1		ИРК	игровые образовательные	реально достижимых
164.	Коэффициент.	1	Правильно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок,	ФО ИО	программы, учебные видео- и аудиоматериалы,	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих
165.	Упрощение выражений.	1	Раскрывать скобки по правилу, находить значения выражения.	ПР	электронные тренажеры, коллекции цифровых	ценностях.
166.	Решение уравнений и упрощение выражений на раскрытие скобок.	1	Выполнять простейшие преобразования выражений со скобками.	ИРК	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/d ocument?moduleId	
167.	Нахождение коэффициента произведения.	1	Знать понятие числовой коэффициент. Уметь определять числовой коэффициент.	ИРД		
168.	Подобные слагаемые.	1	Знать понятие подобные слагаемые, правило сложения подобных слагаемых.	ио ФО		
169.	Приведение подобных	1	Уметь приводить подобные	ИРД		

	слагаемых.		слагаемые.			
170.	Упрощение выражений.	1	Раскрывать скобки, упрощать	OCP		
170.	з прощение выражении.	1	выражения, вычислять			
			коэффициент выражения.			
171.	Раскрытие скобок и	1	Раскрывать скобки, упрощать	ИЗ		
1/1.	приведение подобных	1	выражения, вычислять	113		
	слагаемых.		коэффициент выражения.			
172.	Упрощение выражений.	1	Выполнять упрощение	ПР		
1 / 2.	Решение задач.	1	выражений при решении задач.	111		
173.	Уравнение и его корни.	1	Уметь находить корни уравнения	ИРД		
175.	э равнение и его кории.	1	или доказывать, что их нет.	шд		
174.	Способы решения	1	Знать свойства, используемые при	ФО		
1/4.	уравнений.	1	решении уравнений и применять	ИРК		
	уравнении.		их.	III K		
175.	Перенос слагаемых из	1	Выполнять перенос слагаемых из	OCP		
173.	одной части уравнения	1	одной части уравнения в другую.			
	в другую.		одной части уравнения в другую.			
176.	Линейное уравнение.	1	Уметь решать линейные уравнения	ФО		
170.	зинениее уравнение.	1	с одной переменной.	ИО		
177.	Решение задач с	1	Знать алгоритм решения задач с	ФО		
1,,,	помощью уравнений.	1	помощью составления уравнений.	ИРД		
178.	Решение задач на	1	Решать текстовые задачи на	ИРК		
	движение.		движение с помощью уравнений.			
179.	Решение задач на	1	Знать алгоритм решения задач на	ФО		
1,,,	части.	-	части.			
180.	Решение задач на	1	Решать текстовые задачи с	ИРД		
	работу и		помощью линейных уравнений.			
	производительность.		,			
181.	Решение задач на	1	Решать задачи на проценты	OCP	1	
	проценты.		алгебраическим методом.			
182.	Контрольная работа	1	Продемонстрировать уровень	КР		
	№3по теме «Решение		владения изученным материалом.			
	уравнений».					
	§ 9.Координаты на	19ч				
	плоскости					
183.	Работа над ошибками.	1	Знать понятия перпендикулярные	ФО, ИО	электронные учебники	определение
	Перпендикулярные		прямые, отрезки(лучи).		и пособия,	воспитательных

	прямые.		Формулировать их свойства.		
184.	Построение	1	Определять на глаз и с помощью	ФО, ИЗ	
	перпендикулярных		чертёжного треугольника		
	прямых.		перпендикулярные прямые;		
			строить их.		
185.	Параллельные прямые.	1	Знать понятие параллельные	ФО, ИРК	
			прямые, отрезки, лучи.		
186.	Построение	1	Определять параллельные	OCP	
	параллельных прямых.		прямые; строить параллельные		
			прямые, отрезки, лучи.		
187.	Перпендикулярные и	1	Уметь строить перпендикулярные	T	
	параллельные прямые.		и параллельные прямые.		
188.	Построение	1	Строить перпендикулярные и	ПР	
	перпендикулярных и		параллельные прямые с помощью		
	параллельных прямых.		чертежных инструментов.		
189.	Координатная	1	Знать понятия координатная	ФО, ИРД	
	плоскость.		плоскость, ось абсцисс, ось		
			ординат; последовательность		
			записи координат точки на		
			плоскости и их названия.		
190.	Построение точки на	1	Уметь строить координатную	ИРК	
	координатной		плоскость; отмечать на ней точки		
	плоскости.		с заданными координатами.		
			Определять координаты точки на		
			плоскости.		
191.	Построение точки по её	1	Строить на координатной	OCP	
	координатам.		плоскости точки и фигуры по		
			заданным координатам.		
192.	Определение точки на	1	Определять координаты точки на	МД	
	координатной прямой.		плоскости.		
193.	Столбчатые и круговые	1	Знать понятие столбчатая и	ФО, ИРД	
	диаграммы.		круговая диаграмма.		
194.	Построение круговых и	1	Уметь строить столбчатые,	ИРД, ИЗ	
	столбчатых диаграмм.		круговые диаграммы.		
195.	Построение и чтение	1	Уметь строить столбчатые и	OCP	
	диаграмм.		круговые диаграммы, читать		

виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео-и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId

возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

			диаграммы.			
196.	Графики.	1	Знать понятие график.	ФО, ИРД		
197.	Контрольная работа	1	Продемонстрировать уровень	KP		
	№4 по теме		владения изученным материалом.			
	«Координаты на					
	плоскости»					
198.	Построение графиков	1	Уметь строить и читать графики	OCP	электронные учебники	определение
	прямой и обратной		прямой и обратной		и пособия,	воспитательных
	пропорциональной		пропорциональной зависимости.		виртуальные библиотеки	возможностей учебного
	зависимости.				и лаборатории,	материала, деятельности на
199.	Работа над ошибками.	1	Знать понятие график, правила	ФО, ИЗ	мультимедийные	уроке;
	Графики. Чтение		чтения графиков простейших		презентации,	формирование и постановка
	графиков.		зависимостей.		игровые образовательные	реально достижимых
200.	Построение графиков	1	Уметь строить и читать график и	ИРД, ИО	программы,	воспитательных целей;
	движения.		движения.		учебные видео-	воспитание учащихся на
201.	Обобщающее	3		ФО	и аудиоматериалы,	общечеловеческих
	повторение за курс 6				электронные тренажеры,	ценностях.
	класса				коллекции цифровых	
					образовательных ресурсов	
					https://normativ.kontur.ru/d	
					ocument?moduleId	

АЛГЕБРА 7 КЛАСС (3-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Числа и вычисления. Рациональные числа

Алгебраические выражения

Уравнения и неравенства

Координаты и графики. Функции

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения понятий (формулирование определений);
- доказательство и опровержение с помощью контрпримеров;
- решение текстовых задач арифметическими способами;
- формулирование правил (в рамках изученного);
- чтение (орфоэпически и грамматически верное) математических записей;
- анализ текста задачи, переформулировка условия, извлечение необходимой информации, моделирование условия при помощи визуальных опор (схем, рисунков, реальных предметов);
- построение логических цепочек рассуждений;
- критическая оценка и обоснование полученного ответа, осуществление самоконтроля;
- проведение несложных исследований в рамках изученного (в т.ч. с использованием калькулятора, компьютера);
- подбор и приведение примеров с опорой на социально-бытовой опыт.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Алгебраический способ решения задач, буквенная запись свойств действий над числами, вычисления с рациональными числами, графики, дробь, комбинаторные задачи, координаты, корни уравнения, многочлены, множества точек на координатной прямой, обратная пропорциональность, одночлены, перестановки, преобразование буквенных выражений, приведение подобных слагаемых, произведение и частное степеней, проценты, прямая пропорциональность, раскрытие скобок, расстояние между точками координатной прямой, решение задач с помощью уравнений, свойства степени с натуральным показателем, сложение и вычитание многочленов, сравнение дробей, статистические характеристики, степень с натуральным показателем, степень степени, произведения и дроби, умножение одночлена (многочлена) на многочлен, уравнение, формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Примерные фразы

Мы выяснили, какие величины называют прямо пропорциональными. Я могу привести примеры прямо пропорциональных величин. Мы сделали запись общей формулы прямо пропорциональной зависимости. Я могу (затрудняюсь) сформулировать свойство прямо пропорциональных величин. Я привел(а) пример пропорции и назвала её крайние и средние величины. Мы находили площадь прямоугольника. Для этого мы измерили его стороны, а потом перемножили получившиеся числа. На рисунке мы видим график функции у=гх. Нам нужно построить график, симметричный данному оси Оу. Нам предстоит записать формулой функцию графика,

который мы построим. Мы будем решать систему уравнений способом подстановки. Мы знаем, что сумма двух дробей, знаменателем которых является число 3, равна 4. Разность этих дробей равна 11 3. Нам предстоит найти числители этих дробей. Я составил(а) по рисунку систему уравнений.

Примерные выводы

Алгебра тесно связана с арифметикой. Она возникла в древние времена в результате поисков общих схем решения похожих арифметических задач. Есть два способа записи дробных чисел. Их можно записывать в виде десятичных и в виде обыкновенных дробей. Значит, нужно уметь сравнивать числа, записанные в любой из этих форм. Нужно уметь проводить вычисления, если среди чисел, с которыми надо выполнить арифметические действия, есть и обыкновенные, и десятичные дроби. С понятием дроби связано понятие процента. Чтобы решать задачи на проценты, надо свободно переходить от дробей к процентам и наоборот – от процентов к дробям. Среднее арифметическое ряда чисел – это частное от деления суммы этих чисел на их количество. Мода – это число ряда, которое встречается в этом ряду чаще всего (наиболее часто). Размах – это один из статистических показателей различия, или разброса. Это разность между наибольшим и наименьшим значениями ряда данных.

Тематическое планирование по алгебре для 7 класса

№	Наименованиераз деловитемпрогра ммы	Кол-во часов	Видыдеятельности	Виды,форм ыконтроля	Электронные(цифро вые)образовательны ересурсы	Формы реализации воспитательного потенциала
	Раздел1. Числа и вычисления. Алгебраические выражения					
1	Введение в алгебру	3	распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения; приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений; составлять выражения с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые		и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	воспитание учащихся на

			выражения.	коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	
2	Линейное уравнение с одной переменной	7	распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения; приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений; составлять выражения с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.		

3	Диагностическая контрольная работа	1	распознавание остаточных знаний по пройденным темам. Входной контроль.	Письменная работа		
4	Решение задач с помощью уравнений		распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения; приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений; составлять выражения с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.	Устный опрос	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
5	Подготовка к контрольной работе	•	распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения; приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений; составлять выражения с переменными по условию задачи; выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки; находить значение выражения с переменными при	Письменный контроль		

			ваданных значениях алгебраические вы выражения.		пассифицировать сывать целые			
	Итогопоразделу	12						
				Раздел	2.Целые выра			
7	Тождественно равные выражения. Тождества	1	цоказывать свойст показателем; записывать и дока суммы и разности дв; цвух выражений, ква цвух выражений, сум зыражений.	зывать формулы ух выражений, раз драта суммы и кв	: произведения ности квадратов адрата разности	нтроль.	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

8	Степень с натуральным показателем	1	доказывать свойства степени с натуральным показателем; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.			
9	Свойства степени с натуральным показателем.	3	доказывать свойства степени с натуральным показателем; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	Устныйопрос.	мультимедииные презентации, игровые образовательные	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

10.	Одночлены		доказывать свойства степени с натуральным показателем; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.		
11	Многочлены	J	доказывать свойства степени с натуральным показателем; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	Письменныйко нтроль.	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

12	Сложение вычитание многочленов	и 4	доказывать свойства степени с натуральным показателем; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	Письменныйко нтроль.	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
13	Контрольная работа № "Одночлены. Сложение вычитание многочленов"	1 22	доказывать свойства степени с натуральным показателем; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	работа.	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

14	Умножение одночлена на многочлен	3	показателем;	онтроль.	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео-	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих
15	Умножение	3		Устныйопрос.	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId электронные учебники	ценностях.
	многочлена на многочлен.		1	Письменныйк онтроль.	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	

16	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	доказывать свойства степени с натуральным показателем; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	iiip ouizi		определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
17	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	доказывать свойства степени с натуральным показателем; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	Письменныйко нтроль.	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео-	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

18	Контрольная работа №3 "Многочлены"		доказывать свойства степени с натуральным показателем; записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, квадрата кубов и разности кубов двух выражений.		
19	Произведение разности и суммы двух выражений	J	вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень; приводить одночлен к стандартному виду; записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена; преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

20	Разность квадратов 3	вычислять значень	е выражений с перем	еннгии.	1 7 ×	электронные	учебники	определение воспитатель	SHLIY
20	двух выражений		с выражении с перем гва степени для		Устныйопрос.			возможностей учебного	BIIDIA
	двух выражении	выражений;	тва степени для	преобразования	Письменныйко	и пособия, виртуальные б		материала, деятельности	на
		* *	жение одночленов	и возрепение	mponb.	и лаборатории,		уроке;	11a
		одночлена в степе		и возведение		и лаооратории, мультимедийны		урокс, формирование и постано	DICO
			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	TT / *				^ ^ ^	ька
		*	н к стандартному вид	•		презентации,		реально достижимых	
			илен в стандартном				вательные	воспитательных целей;	
			ена; преобразовыват	•		программы,		воспитание учащихся	на
		одночлена и	многочлена; сум	· • •		учебные	видео-	общечеловеческих	
		произведения двух	многочленов в много	очлен.		и аудиоматериа.	-	ценностях.	
						электронные тре			
							цифровых		
						образовательны			
						https://normativ.l			
-						ocument?module	<u>ld</u>		
21	Квадрат суммы и 3		е выражений с перем		Устныйопрос.				
	квадрат разности	*	тва степени для	преобразования	Письменныйко				
	двух выражений.	выражений;			нтроль.				
	Квадрат суммы	,	кение одночленов	и возведение					
	нескольких	одночлена в степе							
	выражений.	приводить одночл	ен к стандартному вид	ду;					
	умножения»	записывать много	илен в стандартном	виде, определять					
		степень многочл	на; преобразовыват	ть произведение					
		одночлена и	многочлена; сум	мы, разности,					
		произведения двух	многочленов в много	очлен.					
								l	

	Преобразование 3	DI HIHATIGITI AHAHAHA DI IDANGHHA A HADANAHA INTI		опактронни в упабущих	опрадалания возпитотали и и
22		вычислять значение выражений с переменными;	Устныйопрос.		определение воспитательных возможностей учебного
	многочлена в	применять свойства степени для преобразования	Письменныйко	и пособия,	
	квадрат суммы или	выражений;	нтроль.	~ *	материала, деятельности на
	разности двух	выполнять умножение одночленов и возведение		* *	уроке;
	выражений либо в	одночлена в степень;			формирование и постановка
	квадрат суммы	приводить одночлен к стандартному виду;			реально достижимых
	нескольких	записывать многочлен в стандартном виде, определять		игровые образовательные	
	выражений	степень многочлена; преобразовывать произведение			воспитание учащихся на
		одночлена и многочлена; суммы, разности,		учебные видео-	общечеловеческих ценностях.
		произведения двух многочленов в многочлен.		и аудиоматериалы,	
				электронные тренажеры,	
				коллекции цифровых	
				образовательных ресурсов	
				https://normativ.kontur.ru/d	
				ocument?moduleId	
23	Контрольная 1	вычислять значение выражений с переменными;	Контрольная		
	работа №4	применять свойства степени для преобразования	работа.		
	"Формулы	выражений;	P		
	сокращенного	выполнять умножение одночленов и возведение			
	умножения"	одночлена в степень;			
		приводить одночлен к стандартному виду;			
		записывать многочлен в стандартном виде, определять			
		степень многочлена; преобразовывать произведение			
		одночлена и многочлена; суммы, разности,			
		произведения двух многочленов в многочлен.			

	Сумма и разность кубов двух выражений	3	вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень; приводить одночлен к стандартному виду; записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена; преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.	нтроль.	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
25	Куб суммы и куб разности двух выражений		вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень; приводить одночлен к стандартному виду; записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена; преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.	Устныйопрос. Письменныйко нтроль.		

26	Применение различных способ разложения многочлена множители	50в на	вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень;	нтроль.	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
			приводить одночлен к стандартному виду; записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена; преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.		презентации, игровые образовательные программы,	реально достижимых
					электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	
27	Формулы разложения множители выражений вида a^n — b^n и a^n + b^n	цля ₂ на	вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень; приводить одночлен к стандартному виду; записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена; преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.		и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

28	Повторение и систематизация учебного материала		вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень; приводить одночлен к стандартному виду; записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена; преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.	Письменныйко нтроль.	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
29	Контрольная работа №5 "Разложение многочленов на множители"		вычислять значение выражений с переменными; применять свойства степени для преобразования выражений; выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень; приводить одночлен к стандартному виду; записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена; преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.	Контрольная работа.		
	Итогопоразделу	53				
			Раздел3. Функции			

30	Множество и элементы	ero 3	описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.	Устныйопрос. Письменныйко нтроль.	и пособия,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
31.	Связи между величинами. Функция	3	описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.	Устныйопрос. Письменныйко нтроль.	виртуальные библиотеки и лаборатории,	

32	Способы задания функции		описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; способы задания функции; формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.	Устныйопрос. Письменныйко нтроль.	презентации,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
33	График функции	3	описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; формулировать определения: области определения функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.	Письменныйко	игровые образовательные программы,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

3	34	Линейная функция, ее график и свойства.	3	описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; способы формулировать определения: области определения функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.	Пист манин ийко	учебные видео- и аудиоматериалы,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
	35	Повторение и систематизация учебного материала	2	описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.	Устныйопрос. Письменныйко нтроль.	электронные тренажеры,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

36	Контрольная работа №6 "Функция. Линейная функция"	1	описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции; формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.	
	Итогопоразделу:	18		
			Раздел4.Системы линейных уравнений с двумя пер	ременными
37	Уравнения с двумя переменными	3	описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя устныйопро переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, определение воспитательных мультимедийные возможностей учебного материала, деятельности на игровые образовательные уроке; программы, учебные видеориалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId

38	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Устныйопрос.П исьменныйконт		
39	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Устныйопрос.П исьменныйконт роль.	мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео-	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на

40	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Устныйопрос.П исьменныйконт		
41	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	3	описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	исьменныйконт	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

	D	2				
4		3	описывать: свойства графика линейного уравнения в	Устныйопрос.П	электронные учебники	
	помощью систем		зависимости от значений коэффициентов, графический	исьменныйконт	и пособия,	
	линейных уравнений		метод решения системы двух уравнений с двумя	роль.	виртуальные библиотеки	
			переменными, метод подстановки и метод сложения для		и лаборатории,	
			решения системы двух линейных уравнений с двумя		мультимедийные	
			переменными.		презентации,	
					игровые образовательные	
					программы,	
					учебные видео-	
					и аудиоматериалы,	
					электронные тренажеры,	
					коллекции цифровых	
					ресурсов	
					https://normativ.kontur.ru/d	
					ocument?moduleId	
1	повторение и	1	описывать: свойства графика линейного уравнения в	Vети ійопрос П	электронные учебники	определение воспитательных
-	*			исьменный конт	и пособия,	_
	· ·		метод решения системы двух уравнений с двумя		виртуальные библиотеки	1
					1 2	* '
			*		1 1	
			* **			1 1 1
					*	F
					-	
					· _^ ·	_
					7 '	ооще челове ческих
					-	ценностях.
					11	
					*	
					ocument?moduleId	
4	Повторение и систематизация учебного материала	1	описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Устныйопрос.П исьменныйконт роль.	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/d ocument?moduleId электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/d	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

44 Контрольная работа №7 "Системы линейных уравнений с двумя переменными"	1	описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	работа.	
Итогопоразделу:	19			

АЛГЕБРА 8 КЛАСС (4-й год обучения на уровне ООО)

Содержание обучения

Рациональные дроби. Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция y = k/x и ее график.

Квадратные корни.Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенные вычисления. **Элементы статистики.** Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. **Итоговое повторение.**

Примерные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения понятий (формулирование определений);
- доказательство и опровержение с помощью контрпримеров;
- решение текстовых задач арифметическими способами;
- формулирование правил (в рамках изученного);
- чтение (орфоэпически и грамматически верное) математических записей;
- анализ текста задачи, переформулировка условия, извлечение необходимой информации, моделирование условия при помощи визуальных опор (схем, рисунков, реальных предметов);
- построение логических цепочек рассуждений;
- критическая оценка и обоснование полученного ответа, осуществление самоконтроля;
- проведение несложных исследований в рамках изученного (в т.ч. с использованием калькулятора, компьютера);
- подбор и приведение примеров с опорой на социально-бытовой опыт.

Примерные слова и словосочетания

Алгебраические дроби, вероятность случайного события, вынесение общего множителя за скобки, задача о нахождении стороны квадрата,

иррациональные числа, квадратные корни, кубический корень, основное свойство дроби, преобразование выражений, разложение многочленов на множители, разложение на множители с применением нескольких способов, решение уравнений с помощью разложения на множители, свойства степени с целым показателем, случайные события, сложение (вычитание) алгебраических дробей, способ группировки, степень с целым показателем, теорема Пифагора, умножение (деление) алгебраических дробей, формулы разности и суммы кубов, формула разности квадратов, частота и вероятность, частота случайного события.

Примерные фразы

Мы записали распределительное свойство умножения в том виде, как оно применяется для вынесения общего множителя за скобки.

Я прочитал(а) формулу так: сумма кубов двух чисел равна произведению суммы этих чисел и неполного квадрата их разности. Я назову приёмы, при помощи которых многочлен можно разложить на множители. Разложение на множители – это основная задача теории многочленов.

Примерные выводы

Существует целый ряд приёмов для разложения многочленов на множители. Один из таких приёмов – вынесение общего множителя за

скобки. Это преобразование выполняется на основе распределительного свойства – как и умножение многочлена на одночлен. Но в случае вынесения за скобки это свойство применяется справа налево.

Тематическое планирование по алгебре 8 класса

№ урока	Наименование раздела \ темы	Кол-во часов	Виды деятельности	Формы контроля	Электронные образовательные ресурсы	Формы реализации воспитатетльного потенциала
1	Вводный урок. Линейные уравнения	1	Знать порядок выполнения действий в числовом выражении. Выполнять арифметические действия с рациональными числами.		электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	определение воспитательных возможностей учебного материала,
2	Сложение, вычитание, умножение и деление обыкновенных дробей	1	Уметь использовать свойства для упрощенного алгебраического выражения и последующего	ИЗ	мультимедийные презентации, игровые образовательные	деятельности на уроке; формирование и постановка реально
3	Рациональные выражения	1	нахождения его числового значения.	ФО ИО	программы, учебные видео-	достижимых воспитательных целей;
4	Основное свойство дроби. Решение задач	1		ИРД	и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	воспитание учащихся на общечеловеческих
5	Сокращение дробей	1		ИРК	коллекции цифровых	ценностях.
6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		ИЗ	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/do	
7	Входная контрольная работа	1	Применение полученных знаний при решении задач	КР	cument?moduleId	
8	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	Уметь выбирать наиболее рациональное решение при	ФО		
9	Сложение дробей с разными	1	выполнении действий с			

	знаменателями		одночленами и			
	Решение упражнений на		многочленами. Формулировать и	ФО	1	
10	сложение и вычитание дробей с	1	применять законы умножения.	ИРД		
	разными знаменателями	_	Раскладывать выражения на			
11	Вычитание дробей с разными знаменателями	1	множители; вычислять значения алгебраических выражений			
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1		ФО ИРД		
13	Контрольная работа №1 по теме: «Сумма и разность дробей»	1	Применение полученных знаний при решении задач	КР		
14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	Формулировать основное свойство дроби; применять основное свойство дроби; находить допустимые значения букв, входящих в состав	ИЗ	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	определение воспитательных возможностей учебного материала,
15	Деление дробей	1	дробей.	ФО ИРД	мультимедийные презентации,	деятельности на уроке; формирование и
16	Решение упражнений по теме: "Деление дробей"	1		ФО, ОСР	игровые образовательные программы,	постановка реально достижимых
17	Преобразование рациональных выражений	1		ИЗ	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих
18	Решение упражнений по теме: "Преобразование рациональных выражений"	1		ФО, ИРД	коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	ценностях.
19	Самостоятельная работа по теме: "Преобразование рациональных выражений"	1		ФО, ИРД		
20	Контрольная работа № 2 по теме: "Произведение и частное дробей"	1	Применение полученных знаний при решении задач	КР		
23	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	Формулировать, доказывать и применять формулы квадрата суммы и квадрата разности; находить	ФО, ИРД	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки	

24	Уравнение $x^2 = a$	1	значения выражений.	ИЗ	и лаборатории,	
25 H	Решение уравнений $x^2 = a$	1		ФО	мультимедийные	
23 1	тешение уравнении х — а	1		ИРД	презентации,	
27	Функция у = и её график	1		ИО	игровые образовательные	
				ИРД	программы,	
/	Квадратный корень из	1		ИРД	учебные видео-	
Г	произведения и дроби			шо	и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	
				ИО ИРК	коллекции цифровых	
30		1		YIF K	образовательных ресурсов	
		1			https://normativ.kontur.ru/do	
l I	Квадратный корень из степени				cument?moduleId	
I	Контрольная работа №3 по		Применение полученных знаний при	КР		
31 т	теме:"Арифметический	1	решении задач			
	корень и его свойства"					
	Анализ контрольной работы.		Применять формулы сокращенного	ФО	электронные учебники	
	Вынесение множителя за знак	1	умножения; выносить множители за	ИРД	и пособия,	
	корня		скобки; выполнять разложение	HO	виртуальные библиотеки	
111	Внесение множителя под знак	1	многочленов на множители	ИО ИРД	и лаборатории, мультимедийные	
	корня Решение упражнений по теме:		способом группировки.	ОСР	презентации,	
"	"Вынесение множителя и			OCI	игровые образовательные	
34	внесение множителя под знак	1			программы,	
	корня"				учебные видео-	
Т	Преобразование выражений,			ИЗ	и аудиоматериалы,	
1 17 1	содержащих квадратные корни	1			электронные тренажеры,	
				ФО	коллекции цифровых	
	Решение упражнений по теме:	1			образовательных ресурсов	
	"Преобразование выражений,	-			https://normativ.kontur.ru/do	
	содержащие квадратные корни"			LCD	cument?moduleId	
	Контрольная работа №4 по		Применение полученных знаний при	КР		
4.7	теме: "Применение свойств арифметического квадратного	1	решении задач			
	арифметического квадратного корня"					
	Анализ контрольной работы.		Называть и применять порядок	ФО	электронные учебники	
	Неполные квадратные	1	действий с алгебраическими	ИРД	и пособия,	
	уравнения	=	дробями; находить допустимые		виртуальные библиотеки	

39	Решение упражнений по теме: "Неполные квадратные	1	значения переменных, входящих в алгебраическую дробь.	ФО ИРД	и лаборатории, мультимедийные	
	уравнения"	-	an espain tent to Apeez.		презентации,	
40	Формула корней квадратного уравнения	1		ИО ИРК	игровые образовательные программы,	
41	Решение упражнений по теме: "Формула корней квадратного уравнения"	1		ИРД	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	
42	Теорема Виета	1		ИРД	коллекции цифровых	
43	Решение упражнений по теме: "Квадратные уравнения"	1		ФО ИРК	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	
44	Контрольная работа №5 по теме: "Квадратные уравнения и его корни"	1	Применение полученных знаний при решении задач			
45	Анализ контрольной работы. Дробные рациональные уравнения	1	Выполнять простейшие	ФО ИРК	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки	
46	Способы решения дробных рациональных уравнений	1	преобразования и совместные действия над алгебраическими	OCP	и лаборатории, мультимедийные	
47	Решение дробных рациональных уравнений	1	дробями. Формировать понятие допустимые значения алгебраической дроби. Выполнять совместные действия над алгебраическими дробями; находить значения алгебраических выражений.	ФО ИРД	презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	
48	Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»	1	Применение полученных знаний при решении задач	КР		
49	Анализ контрольной работы. Решение упражнений по теме: «Решение задач с помощью рациональных уравнений»	1	Решать задачи с помощью уравнений, составлять условие задачи с применением уравнений с одим неизвестным	ФО ИРД	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	

1	50	ш			ФО	мультимедийные	
1	50	числовые неравенства	1		ИРД		
1	<i>E</i> 1	C	1		ФО	игровые образовательные	
Сложение и умножение 1	51	Своиства числовых неравенств	1		ИРД	программы,	
Сложение и умножение числовых неравенств						учебные видео-	
1					ИРК	и аудиоматериалы,	
1		Charachia				электронные тренажеры,	
1 Применение полученных знаний при решении задач Применение полученных знаний при решении задач Применение полученных знаний при решении задач Применение полученных знаний при дельные промежутки Применение полученных знаний при дельные образовательные образовательные образовательные образовательные программы, пременной переменной Применение полученных знаний при дельные образовательные программы, презентации, ипровые образовательные программы, презентации, провые образовательные программы, презентации, провые образовательные программы, презентации, провые образовательные программы, пременной переменной Применение множеств и отмечать решение множеств и отмечать программы, промежутках Образовательные программы, пременной переменной Применение полученных знаний при дельных ресурсов образовательных ресурсов образовате	52	-	1			коллекции цифровых	
Трименение полученных знаний при решении задач Трименение полученных знаний при дешение задач Трименение полученных зна		числовых неравенетв					
53 Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства» 1 Применение полученных знаний при решении задач КР КР 54 Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств и объединение множеств 1 ФО МГД и пособия, виртуальные библиотеки и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные промежутков на координатной прямой 1 ФО МД мультимедийные прораммы, мультимедийные программы, игровые образовательные программы, учебные видео-и аудиоматериалы, коллектронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных регусков МД муньтимедийные программы, учебные видео-и аудиоматериалы, коллекции цифровых образовательных ресуссов МД муньтуменных учебные видео-и переменной ФО Электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресуссов МД муньтуменных учебний при решении задач ККонтрольная работа №8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 Применение полученных знаний при решении задач КР КР 60 Коллекции и прольной работы. определение с пелени с цельм отрицательным показателем отрицательным показателем 1 ФО мулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать в библиотеки и и лаборатории, ФО и лабктронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,							
53 теме «Числовые перавенства и их свойства» 1 решении задач ФО электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и паборатории, и лаборатории, и лаборатории, и лаборатории, мультимедийные пременной прямой ФО электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и паборатории, мультимедийные презентации, и провые образовательные презентации, и провые образовательные презентации, и провые образовательные программы, программы, программы, промежутках ФО МД мультимедийные презентации, и провые образовательные программы, программы, программы, программы, программы, промежутках презентации, презентации, презентации, программы, программы, программы, программы, программы, промежутках учебные видео- и аудиоматериалы, коллекции цифровых коллекции предеменной и и пособия, вируультымые презентации, предеменной и и к системы КР 60 Контрольная работа №8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 Применение полученных знаний при решении задач КР электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и пособия, ви						<u>cument?moduleId</u>	
и их свойства» ФО дласиз колтрольной работы. Пересечение и объединение множеств ФО дласиз колтрольной работы. Переменной прямой ФО дласиз колтрольная работа №8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы неравенств с одной переменной и их системы переменной и их системы неравенств с одной переменной и их системы неравенств с одной переменной и их системы переменной и их системы неравенств с одной переменной и их системы переменной и их системы переменной и их системы переменной и их системы неравенств с одной переменной и их системы переменной, уметь решать системы переменной, уметь решать системы переменной и их системы переменной, уметь решать образовательным показательном показательно				Применение полученных знаний при	КР		
54	53		1	решении задач			
54 работы. Пересечение и объединение множеств 1 ИРД и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мД мультимедийные програмы, промежутки и промежутки, уметь решать задачи с применением множеств и провые образовательные програмы, пременной 4 ФО мД мультимедийные презентации, игровые образовательные програмы, учебные видео- програмы, промежутках игровые образовательные програмы, промежутках игровые образовательные програмы, промежутках игромежутках игровые образовательные програмы, игровые образовательные видео- игротрамы, игровые образовательные програмы, игровые образовательные про							
Объединение множеств Объединение множест					_	1 2	
55 Числовые промежутки 1 ФО МД и лаборатории, мультимедийные промежутки, мультимедийные промежутков на координатной прямой 1 ФО МД и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, игровые образовательные программы, учебные видеоний переменной 57 Решение неравенств с одной переменной 1 ФО ИРК учебные видеони аудиоматериалы, образовательные программы, учебные видеони аудиоматериалы, образовательных решение множеств на числовых промежутках ФО МРК учебные видеони аудиоматериалы, образовательных ресурсов нитры://normativ.kontur.ru/do cument?moduleld 59 Системы неравенств с одной переменной 1 Применение полученных знаний при решении задач КР 60 Контрольная работа № 8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 ФОромулировать понятие неравенства с одной переменной и их системы 1 61 Определение степени с целым отрицательным показателем 1 ФОромулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать системы неравенств ФО электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,	54		1		ИРД	*	
1		объединение множеств					
4исловые промежутки МД мультимединые презентации, игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, тормежутках МД мультимединые презентации, игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, тормежутках 57 Решение неравенств с одной переменной 1 ФО игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, тормежутках 58 Неравенства с одной переменной 1 ФО игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, коллекции цифровых образовательных ресурсов образовательных пиромежутках 60 Контрольная работа №8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 ФО электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, 61 Определение степени с целым отрицательным показателем 1 ФО электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	55		1				
1				_	МД		
1 прямой с применением множеств и отмечать решение множеств и отмечать переменной программы, учебные видеоний учебные программы, решение множеств на числовых промежутках ФО и аудиоматериалы, олектронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов мДРД коллекции цифровых образовательных ресурсов мДРД коллекции цифровых образовательных ресурсов мДРД мДРД коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/do cument?moduleId 60 Контрольная работа №8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 Применение полученных знаний при решении задач КР 61 Определение степени с целым отрицательным показателем 1 ФО мулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать системы неравенств ФО и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,		-		1 2 1		_ ·	
57 Решение неравенств с одной переменной 1 решение множеств на числовых промежутках ФО ИРК учебные видеони аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов МД мотрольная работа №8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 Применение полученных знаний при решении задач КР КР 60 Теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 Применение полученных знаний при решении задач КР КР 61 Определение степени с целым отрицательным показателем 1 ФО мулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать отрицательным показателем ФО и лаборатории, 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,	56	1	1	1		*	
57 переменной 1 промежутках ИРК и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/do cument?moduleId 58 Неравенства с одной переменной 1 Применение полученных знаний при решении задач КР КР 60 Теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 Применение полученных знаний при решении задач КР 61 Определение степени с целым отрицательным показателем 1 Формулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать системы неравенств ФО электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,		*		_ ^	1.0		
Переменной Пе	57	-	1	<u> </u>			
58 переменной ИРД коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/do cument?moduleId 59 Контрольная работа №8 по переменной 1 Применение полученных знаний при решении задач КР 60 теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 решении задач КР 61 Определение степени с целым отрицательным показателем 1 формулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать системы неравенств ФО электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,				промежутках		1	
переменной ИРД коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/do cument?moduleId 59 Контрольная работа №8 по переменной 1 Применение полученных знаний при решении задач КР 60 теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 Формулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать отрицательным показателем ФО электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки виртуальные библиотеки и лаборатории, 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,	58	-	1		_		
59 Системы неравенств с одной переменной 1 MД https://normativ.kontur.ru/do cument?moduleId 60 Контрольная работа №8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" Применение полученных знаний при решении задач КР 61 Определение степени с целым отрицательным показателем Формулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать отрицательным показателем ФО и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,		переменной				**	
Переменной 1 МД Interst/normativ skolidit activation 60 Контрольная работа №8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 Применение полученных знаний при решении задач КР 61 Определение степени с целым отрицательным показателем 1 Формулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать с истемы неравенств ФО электронные учебники и пособия, и пособия, виртуальные библиотеки виртуальные библиотеки и лаборатории,	50	Системы неравенств с одной	1				
60 Контрольная работа №8 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" Применение полученных знаний при решении задач КР 4 нализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем Формулировать понятие неравенства с одной переменной, уметь решать системы неравенств ФО и лаборатории, 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,	39	переменной	1		МД	-	
60 теме: "Неравенства с одной переменной и их системы" 1 решении задач 1 решении задач 4 ФО электронные учебники и пособия, и пособия, виртуальные библиотеки 4 Степень с целым 1 с одной переменной, уметь решать системы неравенств ИРД и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,		Контрольная работа №8 по		Применение получении учаний при	КЪ	<u>cament:moduleid</u>	
переменной и их системы" Формулировать понятие неравенства отрицательным показателем ФО и лаборатории, электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки 61 Определение степени с целым отрицательным показателем 1 содной переменной, уметь решать системы неравенств ИРД и пособия, виртуальные библиотеки 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,	60		1	1	IXI		
Анализ контрольной работы. Формулировать понятие неравенства ФО электронные учебники 61 Определение степени с целым отрицательным показателем 1 содной переменной, уметь решать системы неравенств ИРД и пособия, виртуальные библиотеки 62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,		-		рошенин зада 1			
61 Определение степени с целым 1 с одной переменной, уметь решать отрицательным показателем системы неравенств ИРД и пособия, виртуальные библиотеки ФО и лаборатории,				Формулировать понятие неравенства	ФО	электронные учебники	
отрицательным показателем системы неравенств виртуальные библиотеки 62 Степень с целым ФО и лаборатории,	61	• •	1	1 7 1		*	
62 Степень с целым 1 ФО и лаборатории,		•	•	1		*	
$ \mathbf{b} \mathbf{b} $	=	*		- character nepasonors	ФО		
	62	отрицательным показателем	1		ИРД	мультимедийные	

_		ı		T	I	,
	Свойства степени с целым			ΦО	презентации,	
	показателем			ИРД	игровые образовательные	
					программы,	
					учебные видео-	
63		1			и аудиоматериалы,	
03		1			электронные тренажеры,	
					коллекции цифровых	
					образовательных ресурсов	
					https://normativ.kontur.ru/do	
					<u>cument?moduleId</u>	
	Промежуточная аттестация.	1	Применение полученных знаний при	КР		
64	Контрольная работа №9 по		решении задач			
04	теме:"Степень с целым					
	показателем и её свойства"					
				ΦО	электронные учебники	
	Davisaria ir viena ir angles			ИРД	и пособия,	
65	Рациональные дроби.	1			виртуальные библиотеки	
	Квадратные уравнения				и лаборатории,	
					мультимедийные	
				ИРД	презентации,	
	Рациональные дроби.				игровые образовательные	
66	Квадратные уравнения	1			программы,	
	квадратные уравнения				учебные видео-	
					и аудиоматериалы,	
				ФО	электронные тренажеры,	
65	Повторение курса алгебры 8	1		ИРД	коллекции цифровых	
67	класса	1			образовательных ресурсов	
					https://normativ.kontur.ru/do cument?moduleId	
	Порторомно импар одгобру о			ФО, ИРД	<u>cument/moduleid</u>	
68	Повторение курса алгебры 8	1		ФО, ИГД		
	класса					

АЛГЕБРА 9 КЛАСС (5-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения

Уравнения и неравенства. Системы уравнений

Уравнения и неравенства. Неравенства

Функции. Основные понятия Функции. Числовые функции

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения понятий (формулирование определений);
- доказательство и опровержение с помощью контрпримеров;
- решение текстовых задач арифметическими способами;
- формулирование правил (в рамках изученного);
- чтение (орфоэпически и грамматически верное) математических записей;
- анализ текста задачи, переформулировка условия, извлечение необходимой информации, моделирование условия при помощи визуальных опор (схем, рисунков, реальных предметов);
- построение логических цепочек рассуждений;
- критическая оценка и обоснование полученного ответа, осуществление самоконтроля;
- проведение несложных исследований в рамках изученного (в т.ч. с использованием калькулятора, компьютера);
- подбор и приведение примеров с опорой на социально-бытовой опыт.

Примерные слова и словосочетания

График линейного уравнения с двумя переменными, график функции, действительные числа, доказательство неравенств, задачи на координатной плоскости, квадратные уравнения, линейная функция, линейное уравнение с двумя переменными, линейные неравенства, неполные квадратные уравнения, неравенства, разложение квадратного трёхчлена на множители, решение задач с помощью систем уравнений, решение систем уравнений способом подстановки (сложения), с точностью до..., свойства неравенств, свойства функции, системы уравнений, сложные эксперименты, формула корней квадратного уравнения, чтение графиков.

Примерные фразы

Функция f называется возрастающей на множестве X, если большему значению аргумента соответствует большее значение функции. Если на всей области определения функция возрастает, то её называют возрастающей функцией, а если убывает – то убывающей функцией. Функцию, взрастающую на множестве X или убывающую на множестве X, называют монотонной функцией на множестве X. Нам нужно указать область определения и область значений функции. Мы должны найти промежутки, на которых функция f убывает, возрастает и сохраняет постоянное значение.

Функция f называется чётной, если для любого $x \in D(f)$ верно равенство f(-x)=f(x). Функция f называется нечётной, если для любого $x \in D(f)$ верно равенство f(-x)=-f(x).

Тематическое планирование для 9 класса

№	Наименование раздела\ К тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Формы контроля	Электронные образовательные ресурсы	Форма реализации воспитательного потенциала
			Повторение изученного. У	равнения и н	перавенства (12 часов)	
1	Положительные и 1 отрицательные числа.		Формулировать и знать свойства чисел 1-5, уметь применять их при вычислениях.			определение воспитательных
2	Положительные и отрицательные числа. 1 Свойства чисел.		Знать свойства чисел 6-7 и уметь применять их при решении уравнений.	ΦО		возможностей учебного материала, деятельности на уроке;
3	Числовые неравенства. 1		Уметь сравнивать числа с помощью выяснения знака их разности.	ФО, ИРД	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки	формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
4	ВПОМ. Основные свойства числовых 1 неравенств.		Знать свойства числовых неравенств, выполнять действия с числовыми неравенствами.	ΦО	и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docume nt?moduleId	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
5	Основные свойства числовых неравенств. 1 Решение задач.		Применять свойства числовых неравенств при решении простейших задач на сравнение чисел и доказательство неравенств.	ОСР		
6	Сложение и умножение ₁ неравенств.		Выполнять сложение и умножение числовых неравенств, доказывать неравенство, если заданы его условия, составлять неравенство по условию задачи и решать его, выполняя действия над неравенствами.	ФО, ИРД		
7	Сложение и умножение неравенств. Решение1 задач.			ΦО		

8	Строгие и нестрогие ₁ неравенства.	Знать, какие неравенства называют строгими и ФО нестрогими.		
9	Строгие и нестрогие неравенства. Решение 1 задач.	Знать, какие неравенства называют строгими и ФО, ИРД нестрогими.		
10	Неравенства с одним ₁ неизвестным.	Знать определение линейного неравенства, уметь изображать решения неравенств на числовой прямой.		
11	Входной контроль "Диагностическая 1 контрольная работа"	Проверить уровень остаточных кр знаний по предмету		
12	Работа над ошибками. 1	Уметь записывать решение системы с помощью числовых ФО, ИРД промежутков.		
		Приближенные вычислен	ıя (9 часов)	
13	Приближенные значения величин. Оценка 1 погрешности.	Иметь представление о приближенных значениях величин, уметь находить ФО абсолютную погрешность приближения.	электронные учебники и пособия,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
14	Оценка погрешности. 1	Выполнять оценку абсолютной погрешности.	виртуальные библиотеки и лаборатории,	реально достижимых воспитательных целей;
15	Округление чисел.	Округлять целые числа и десятичные дроби, переводить обыкновенную дробь в ОСР десятичную, используя правила округления чисел.	мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы,	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности,
16	Относительная погрешность.	Находить приближения чисел с ΦO недостатком и с избытком.	электронные тренажеры, коллекции цифровых	исполнительности, самостоятельности,
17	Стандартный вид числа. 1	Уметь записывать число в стандартном виде, складывать и вычитать приближенные значения.	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docume nt?moduleId	работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся,
18	Действия с числами, 1 записанными в	Уметь записывать число в стандартном виде, складывать и		соблюдение требований педагогического такта,

	стандартном виде.		вычитать, умножать и делить приближенные значения.			сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
19	Вычисления на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному.	I	Уметь на МК вычислять степени и числа, обратного данному.	ФО		
	Последовательное выполнение операций на I микрокалькуляторе.	[Уметь последовательно выполнять операции на микрокалькуляторе.	ИЗ		
21	Контрольная работа № 8 по теме: "Приближенные вычисления"	[Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.			
22	Работа над ошибками. 1	l	Формулировать основные понятия из курса алгебры; применять основные свойства степеней; раскладывать многочлены на множители; выполнять действия с алгебраическими дробями и одночленами и многочленами			
	Арифметический		Квадратн	ые корни (22	часов)	AND TO THE PARTY OF THE PARTY O
24	квадратный корень.	1	Систематизировать сведения о	ФО, ИРД	электронные учебники	определение воспитательных возможностей учебного
25	Действительные числа	1	рациональных числах.	ФО, ИРК	и пособия, виртуальные библиотеки	материала, деятельности на
26	Квадратный корень. Понятие корня.	2	иррационального и	иррационального и ИЗ и лаборатории, уроке; формирован	уроке; формирование и постановка	
27	Квадратный корень из степени.	2	действительного чисел. Научить выполнять		мультимедийные презентации, игровые образовательные	реально достижимых воспитательных целей;
28	Свойства квадратного корня.	3	простейшие преобразования выражений, содержащих		программы, учебные видео-	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях;
29	Решение задач и	3	квадратные корни.		и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов	формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности,
30	Квадратный корень из произведения.	2	Навык решения различного вида задач и уравнений с	ФО, ИРД	https://normativ.kontur.ru/docume nt?moduleId	исполнительности, самостоятельности,
31	Решение задач и	2	квадратными корнями	ФО	The state of the s	работоспособности,

32 33 34 35	уравнений с квадратным корнем. Квадратный корень из дроби Решение задач и уравнений с квадратным корнем. Округление чисел при решение уравнений с квадратными корнями. Контрольная работа №2 «Квадратные	2 2 1	Продемонстрировать уровень владения изученным	ИРД ИО ИРК ФО ФО ИРД КР		внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
	корни»		материалом.			
			УРАВНЕНИЯ. К	вадратные ур	авнения (26 ч)	
36	Квадратное уравнение и его корни.	1		ФО		определение воспитательных возможностей учебного
37	Решение задач с квадратными уравнениями и корнями.	2	Выработать умения решать квадратные уравнения. Выработать умения решать	ФО ОСР	электронные учебники	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
38	Неполные квадратные уравнения.	3	уравнения, сводящиеся к квадратным.	КР	и пособия, виртуальные библиотеки	воспитательных целей; воспитание учащихся на
39	Метод выделения полного корня.	2	Выработать умения решать задачи с помощью квадратных	ИРД	и лаборатории, мультимедийные презентации,	общечеловеческих ценностях; формирование жизненно
40	Решение квадратных уравнений.	2	уравнений. Рассмотреть методы решения	ФО ИРД	игровые образовательные программы, учебные видео-	необходимых качеств: усидчивости, ответственности,
41	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.	3	систем уравнений второй степени, причем основное внимание уделяется решению	ФО, ИРД	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	исполнительности, самостоятельности, работоспособности,
42	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	3	систем, в которых одно из уравнений второй степени, а другое первой, способом	ФО, ИРД	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docume nt?moduleId	внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся,
43	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	2	подстановки.	ФО, ИРК	in i	соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и
44	Решение простейших систем, содержащих	2		ИЗ		заинтересованность в их успехах.

	уравнение второй степени.								
45	Различные способы решения систем уравнений.	2		ИРД					
46	Решение задач с помощью систем уравнений.	2		ФО ИРД					
47	Контрольная работа №3 «Квадратные уравнения»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КР					
48	Работа над ошибками	1							
	T a		ФУНКЦИИ. Ква	дратичная фу	ункция (20 ч)				
49	Определение квадратичной функции.	2	Научить строить график квадратичной функции.	ИРД		определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на			
50	Свойства квадратичной функции.	3	Формировать умение определять по графику	ФО ИРД	электронные учебники	уроке; формирование и постановка			
51	Функция вида у=х ²	2	промежутки возрастания и	ФО, ИРД	и пособия,	реально достижимых			
52	Функция вида $y=ax^2$	2	убывания функции,	ИО, ИРК	виртуальные библиотеки	воспитательных целей;			
53	Функция вида y=ax+bx+c	3	промежутки знакопостоянства, нули функции.	OC3	и лаборатории, мультимедийные презентации,	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях;			
54	Решение задач с различными видами функций.	2	Повторить решение систем двух уравнений, одно из	двух уравнений, одно из	формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности,				
55	Построение графика квадратичной функции.	4	второй степени.		и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	исполнительности, самостоятельности, работоспособности,			
56	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратичная функция».	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КР	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docume nt?moduleId	внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований			
57	Работа над ошибками.	1				педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.			
	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. Квадратные неравенства (20 ч)								

58	Понятие квадратного неравенства.	2		ФО ИРД		определение воспитательных возможностей учебного
59	Способы решения квадратных неравенств.	3	Выработать умение решать квадратные, неравенства с помощью графика	шд		материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
60	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	4	квадратичной функции. Привести аналитический способ решения квадратных неравенств. Сформировать умение решать неравенства методом	ФО, ИРД	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно
61	Метод интервалов.	4	интервалов.	ФО ИРД	программы, учебные видео-	необходимых качеств: усидчивости, ответственности,
62	Решение задач методом интервалов.	3		ФО ОСР	и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	исполнительности, самостоятельности,
63	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные неравенства»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КР	коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docume nt?moduleId	работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся,
64	Работа над ошибками.	1		ФО ИРД		соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
			ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Ст	епень с натур	ральным показателем (20ч)	
65	Степень с целым показателем	2		ФО ОСР	электронные учебники и пособия,	определение воспитательных возможностей учебного
66	Арифметически корень натуральной степени	3	Пометия	ФО OCP	виртуальные библиотеки и лаборатории,	материала, деятельности на уроке;
67	Свойства арифметического корня	4	Понятие степени с натуральным показателем. Знать свойства степени с натуральным показателем.	ФО ИРД	мультимедийные презентации, игровые образовательные программы,	формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
68	Степень с рациональным показателем	4	Выделять стандартны вид числа	ФО ИРД ОСР	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно
69	Возведение в степень числового неравенства	3			коллекции цифровых образовательных ресурсов	необходимых качеств: усидчивости, ответственности,
70	Подготовка к	2			https://normativ.kontur.ru/docume	исполнительности,

	контрольной работе по				nt?moduleId	самостоятельности,
					<u>int:modureid</u>	*
	теме "Степень с					работоспособности,
	рациональным					внимательности др.;
	показателем"					внимательное и чуткое
	Промежуточная					отношение к учащимся,
	аттестация.					соблюдение требований
	Контрольная работа		Продемонстрировать знания			педагогического такта,
71	по теме: "Свойства	1	по теме "Свойства степени с	КР		сотрудничество с учащимися и
	степени с		натуральным показателем"			заинтересованность в их успехах.
	натуральным					
	показателем"					
71	Работа над ошибками	1				
			Повторение изуч	енного в 9 кл	ассе (7 часов)	
					электронные учебники	определение воспитательных
					и пособия,	возможностей учебного
						boshownocien y iconord
			п		l	
70	Повторение		Продемонстрировать знания	.	виртуальные библиотеки	материала, деятельности на
72	Повторение изученного в 9 классе	2	по теме "Свойства степени с	ФО	виртуальные библиотеки и лаборатории,	материала, деятельности на уроке;
72	Повторение изученного в 9 классе	2		ФО	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации,	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
72	_	2	по теме "Свойства степени с	ФО	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
72	_	2	по теме "Свойства степени с	ФО	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы,	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
72	_	2	по теме "Свойства степени с	ФО	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео-	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
72	_	2	по теме "Свойства степени с натуральным показателем"	ФО	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы,	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях;
	изученного в 9 классе	2	по теме "Свойства степени с натуральным показателем" Продемонстрировать знания		виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы, электронные тренажеры,	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно
72	изученного в 9 классе Повторение	2	по теме "Свойства степени с натуральным показателем" Продемонстрировать знания по теме "Квадратные корни и	ФО	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств:
	изученного в 9 классе	2	по теме "Свойства степени с натуральным показателем" Продемонстрировать знания		виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы, электронные тренажеры,	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно

74	Повторение изученного в 9 классе	3	Продемонстрировать знания по теме "Квадратные функции"		nt?moduleId	самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
----	-------------------------------------	---	--	--	-------------	--

АЛГЕБРА

9 (2) КЛАСС (5-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Числа и вычисления. Действительные числа

Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной

Уравнения и неравенства. Системы уравнений

Уравнения и неравенства. Неравенства

Функции

Числовые последовательности

Повторение, обобщение, систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения понятий (формулирование определений);
- доказательство и опровержение с помощью контрпримеров;
- решение текстовых задач арифметическими способами;
 формулирование правил (в рамках изученного);
- чтение (орфоэпически и грамматически верное) математических записей;
- анализ текста задачи, переформулировка условия, извлечение необходимой информации, моделирование условия при помощи визуальных опор (схем, рисунков, реальных предметов);
- построение логических цепочек рассуждений;
- критическая оценка и обоснование полученного ответа, осуществление самоконтроля;
- проведение несложных исследований в рамках изученного (в т.ч. с использованием калькулятора, компьютера);
- подбор и приведение примеров с опорой на социально-бытовой опыт.

Примерные слова и словосочетания

Арифметическая прогрессия, вероятность, выборочные исследования, геометрическая прогрессия, гистограмма, графическое исследование уравнения, интервальный ряд, квадратичная функция, квадратные неравенства, парабола, параболоид, проценты (простые, сложные), прогноз, рациональные выражения, системы уравнений с двумя переменными, статистика, статистическое оценивание, уравнение (целые, дробные), характеристика разброса, числовые последовательности.

Примерные фразы

Я могу объяснить на примере, как построить график функции y=f(-x) и график функции y=-f(-x), зная график функции y=f(x). Я могу обосновать, как выполняется построение графиков функции g=If(x)I и g=f(IxI). Нам нужно найти коэффициенты квадратичной функции y=a open 2+bx+c, зная, что её график проходит через точки A (0;2), B (2;0), C (3;8). Мы решали уравнения с одной пересменой, обе части которых были целыми выражениями. Такие уравнения называются целыми уравнениями.

Примерные выводы

Функцию, которую можно задать формулой вида $y=a \square 2+bx+c$, где $a\neq 0$, называют квадратичной функцией. Любую квадратичную функцию $y=a \square 2+bx+c$ можно задать формулой вида y=a(x-m)2+n. Рассмотрим важное свойство параболы. При вращении вокруг оси симметрии парабола описывает фигуру — параболоид.

Тематическое планирование по алгебре для 9 (2) класса

No	Наименование	Кол-	Вилы леятельности	Форма	Электронные	Форма реализации
312	раздела\тема	В0	Виды делтельности	контроля	образовательные ресурсы	воспитательного

		часо				потенциала
		В	Повторение	(7 yacob)		
1	Квадратные корни.	1	Повторить формулы для решения	(тасов)		определение воспитательных
2.	Квадратные уравнения и их системы.	1	квадратных уравнений. Решать квадратные уравнения и	МД		возможностей учебного материала, деятельности на
3	Неравенства и их системы.	1	неравенства, строить и читать графики квадратичной функции.	ИРД	электронные учебники	уроке; формирование и постановка
4	Квадратичная функция.	1	Выполнять графическое решение квадратных уравнений и неравенств.	ФО, ИРД	и пособия, виртуальные библиотеки	реально достижимых воспитательных целей;
5	Квадратные неравенства	1	Повторить метод интервалов. Решать квадратные неравенства методом интервалов.		и лаборатории, мультимедийные презентации,	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно
6	Входящий контроль. Диагностическая контрольная работа по теме «Повторение в начале года»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КР	игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
7	Работа над ошибками	1				
			Степень с рациональным	и показателе	м (21 час)	
8	Свойства степени с натуральным показателем.	1	Повторить свойства степени с натуральным показателем.	ФО, ИРД		
9	Степень с целым показателем.	2	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, находить значения	ФО, ИРК	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	

			степеней с целым показателем.		презентации,	
	Степень с целым				игровые образовательные	
10	показателем и её	2		ИЗ	программы,	
	свойства.				учебные видео-	
11	Стандартный вид числа.	1			и аудиоматериалы,	
1.0	Применение свойств		Применять свойств степени с		электронные тренажеры,	
12	степени с натуральным	2	натуральным показателем		коллекции цифровых	
	показателем				образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docu	
	Преобразования		Сравнивать и упорядочивать степени		ment?moduleId	
13	выражений, содержащих степени с целым	1	с целыми показателями, вычислять значения степеней с целым		ment:moduleid	определение воспитательных
	показателем.		значения степеней с целым показателем.			возможностей учебного
	Арифметический корень		Формулировать определение корня		-	материала, деятельности на
14	натуральной степени.	1	п- степени, его свойства. Выполнять	ФО, ИРД		уроке;
1.5	Свойства		преобразования выражений,	ФО	1	формирование и постановка
15	арифметического корня.	2	содержащих радикалы	ИРД		реально достижимых
	• •		Применять свойства корня п-	шо	1	воспитательных целей;
16	Применение свойств	1	степени для преобразования	ИО ИРК		воспитание учащихся на
	арифметического корня.		выражений	ИРК		общечеловеческих ценностях;
17	Степень с рациональным	1	Выполнять арифметические	ФО		формирование жизненно
1 /	показателем.	1	действия, сочетая устные и	ΨΟ		необходимых качеств:
			письменные приёмы; находить			усидчивости,
	Свойства степени с		значения степени с рациональным			ответственности, исполнительности,
18	рациональным	2	показателем; проводить по	ФО		самостоятельности,
	показателем.	_	известным формулам и правилам	ИРД		работоспособности,
			преобразования буквенных			внимательности др.;
			выражений, включающих степени		-	внимательное и чуткое
	Писобиосополия		Сравнивать и упорядочивать степени			отношение к учащимся,
	Преобразования		с целыми и рациональными			соблюдение требований
19	выражений, содержащих степени с рациональным	1	показателями, выполнять вычисления с рациональными			педагогического такта,
	показателем.		числами, вычислять значения			сотрудничество с учащимися
	nokasaronowi.		степеней с целым показателем.			и заинтересованность в их
			Возводить числовое неравенство с		1	успехах.
20	Возведение в степень	1	положительными левой и правой	ФО		
20	числового неравенства.		частью в степень	F .		
21	Возведение в степень	1	Применять свойства степени и	ФО	1	
	* *		<u> </u>	I		

22	числового неравенства. Решение уравнений. Контрольная работа № Іпо теме «Степень с рациональным показателем».	1	арифметического корня <i>п</i> —ой степени при упрощении выражений и решении показательных уравнений. Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	ОСР КР		
23	Работа над ошибками	1				
			Степенная функ	ция (15 часо	в)	
24	Область определения функции. Способы задания функции.	2		ФО ИРД		
25	Возрастание и убывание функции.	1	Строить по точкам графики функций. Описывать свойства	ФО, ИРД		определение воспитательных
26	Возрастание и убывание функции. Построение графиков.	1	функции на основе её графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.	ИО, ИРК	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
27	Чётность и нечётность функции.	1	Определять чётность и нечётность функции. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов.	OC3		
28	Φ ункция $y = k/x$.	1			мультимедийные презентации,	общечеловеческих ценностях;
29	Функция $y = k/x$. Гипербола.	1		ФО, ИРД	игровые образовательные программы,	формирование жизненно необходимых качеств:
30	Функция $y = k/x$ и её свойства.	1	Строить графики указанных	ФО, ИРД	учебные видео-	усидчивости, ответственности,
31	Функция $y = k/x$. Построение и чтение графиков функции.	1	функций; описывать их свойства.	ИО, ИРК	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов	исполнительности, самостоятельности, работоспособности,
32	Неравенства, содержащие степень.	1		ОСР	https://normativ.kontur.ru/docu ment?moduleId	внимательности др.; внимательное и чуткое
33	Уравнения, содержащие степень.	1	Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень.	ОСР	mont infodució	отношение к учащимся, соблюдение требований
34	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	1	Решать иррациональные уравнения.	ПР		педагогического такта, сотрудничество с учащимися

Решение неравенств и уравнений, содержащих степень.	1		ФО, ИЗ	и заинтересованнос успехах.
Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция».	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КР	
Работа над ошибками. Обобщающий урок по теме «Степенная функция».	1	Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень	ФО, ИЗ	

Прогрессия. Арифметическая прогрессия (30 часов)

Арифметическая прогрессия	13ч				
Числовая последовательность.	1	Знать определение числовой последовательности. Иметь представление о способах задания числовой последовательности. Уметь приводить примеры числовых последовательностей.	ФО ИРД	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
Способы задания числовых последовательностей.	2			программы, учебные видео- и аудиоматериалы,	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно
Арифметическая прогрессия.	1		ФО, ИРД	электронные тренажеры, коллекции цифровых	необходимых качеств: усидчивости,
Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1	Знать определение арифметической прогрессии, её разности и формулы n-го члена арифметической	ФО ИРД	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности,
Применение формулы п- го члена арифметической прогрессии при решении задач.	1	прогрессии.Применять при решении задач указанные формулы.	ФО ОСР		внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований

Сумма п первых членов арифметической прогрессии.	1	Решать задачи на нахождение	ФО ИРД		педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их
Формулы суммы п первых членов арифметической прогрессии.	1	неизвестного члена арифметической прогрессии, проверять является ли данное число членом прогрессии,	ФО ИРД		успехах.
Нахождение суммы п первых членов арифметической прогрессии.	1	находить сумму ппервых пчленов прогрессии.	ФО		
Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия»	1	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой п-го членаили рекуррентной формулой	ирд		
Контрольная работа № 3 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КР		
Работа над ошибками	1				
Геометрическая прогрессия	17ч				
Геометрическая прогрессия.	1		ФО ИРД	электронные учебники и пособия,	определение воспитательных возможностей учебного
Определение геометрической прогрессии.	2	Знать определение геометрической	ИРД, ИЗ	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
Геометрическая прогрессия. Рекуррентная формула.	2	прогрессии, её знаменателя и формулы п-гочленагеометрическойпрогрессии.П		презентации, игровые образовательные программы,	реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
Формула общего члена геометрической прогрессии.	2	рименять при решении задач указанные формулы.		учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств:
Геометрическая прогрессия. Формула n-го	1		ФО, ИРД	коллекции цифровых образовательных ресурсов	усидчивости, ответственности,

Ч	лена.				https://normativ.kontur.ru/docu	исполнительности,
П	Ірименение формулы п-				ment?moduleId	самостоятельности,
	о члена геометрической	2		ΦО		работоспособности,
	рогрессии при решении	3		ИРД		внимательности др.;
	адач.			, ,		внимательное и чуткое
	еометрическая					отношение к учащимся,
	рогрессия.Формула	1				соблюдение требований
	ложных процентов.					педагогического такта,
	Сумма п первых членов		Решать задачи на нахождение	110		сотрудничество с учащимися
	еометрической	2	неизвестного члена	ИО		и заинтересованность в их
	рогрессии.		геометрическойпрогрессии,	ИЗ		успехах.
	•		проверятьявляется ли данное число			
	Рормулы суммып первых		членом прогрессии, находить	ΦО		
	ленов геометрической	1	сумму п первых членов	ПР		
П	рогрессии.		геометрическойпрогрессии.			
C	Обобщающий урок по					
	еме«Геометрическая	1				
п	рогрессия»					
	Хонтрольная работа №					
	по теме	1	Продемонстрировать уровень	ICD		
«	Геометрическая	1	владения изученным материалом.	КР		
$\mid n \mid n$	рогрессия»		1			
			Вероятность. Случайнь	іе события (2	20 часов)	
		1		`	T	
	События.	1	Иметь представление об измерении	ФО		
		_	степени достоверности, об	ИРД		
	Вероятности	1	испытании, о вероятности, об исходе			
	лементарных событий.	1	испытания, об элементарных			
I I	Невозможные,		событиях, благоприятствующих			определение воспитательных
	остоверные и случайные	1	исходах, о вероятности наступления		_	возможностей учебного
C	обытия.		события.		электронные учебники	материала, деятельности на
	Совместные,				и пособия,	уроке;
Н	есовместные и	1			виртуальные библиотеки	формирование и постановка
p	авновозможные	1	Находить вероятность события в		и лаборатории,	реально достижимых
C	обытия.		испытанияхс равновозможными		мультимедийные	воспитательных целей;
В	Вероятность события.	1	исходами (с применением	ФО, ИРД	презентации,	воспитание учащихся на
В	Вероятность	1	классического определения	ФО	игровые образовательные	общечеловеческих ценностях;

достоверного, невозможного и случайного события.		вероятности).	ИРК	программы, учебные видео- и аудиоматериалы,	формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости,
Опыты с равновозможными элементарными событиями.	1			электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их
Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.	1				
Вероятность события. Решение задач.	2	Заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.	ФО МД		
Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	1		ФО ИРД		успехах.
Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Правило произведения.	1	Иметь представление об основных видах случайных событий:	ИО ИРД		
Решение вероятностных задач с помощью графов.	1	достоверное, невозможное, несовместимое события. Решать вероятностные задачи с помощью	ФО ОСР		
Решение вероятностных задач.	1	комбинаторики.	ФО ИРК		
Решение вероятностных задач с помощью комбинаторного правила произведения.	1		ФО СР		
Сложение и умножение вероятностей.	1	Приводить примеры суммы событий, несовместных событий. Решать задачи на сложение и	ФО, ИРД		
Сложение и умножение вероятностей. Решение задач.	1	умножения вероятностей.	ФО ИРД		
Относительная частота и	1		ФО		

закон больших чисел.		Знать определение относительной	ИРД		
Относительная частота и закон больших чисел. Статистическая вероятность.	1	частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел и уметь применять его на практике.	ФО		
Контрольная работа № 5 по теме «Случайные события»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КР		
		Случайные велич	ины (13 час	ов)	
Работа над ошибками. Таблицы распределения.	1		ФО ИРД	электронные учебники и пособия,	определение воспитательных
Таблицы распределения по вероятностям.	1	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц,	ФО, ИРД	виртуальные библиотеки и лаборатории,	возможностей учебного материала, деятельности на
Таблицы распределения по частотам и относительным частотам.	1	столбчатых и круговых диаграмм	ИО ОСР	презентации, игровые образовательные	уроке; формирование и постановка реально достижимых
Полигоны частот.	1		ФО, ИРД	программы,	воспитательных целей;
Полигоны частот. Решение задач.	1	Строить полигоны частот.	ОСР	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docu	усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое
Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики.	1				
Генеральная совокупность и выборка.	1	Have were an array and the same array	ФО, ИРД	ment?moduleId	
Генеральная совокупность и выборка. Решение задач.	1	Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных.	ФО ИРК		
Центральные тенденции.	1				отношение к учащимся, соблюдение требований
Размах и центральные тенденции.	1	Составлятьпо задаче таблицы распределенияданных	ФО, ПР	1	педагогического такта, сотрудничество с учащимися
Меры разброса: размах, дисперсия и стандартное отклонение.	1	находитьразмах, моду, медианусовокупностизначений; среднее значение			и заинтересованность в их успехах.
Размах и центральные тенденции. Решение задач.	1	случайнойвеличины.	ФО ИРК		

Контрольная работа № 6по теме: «Случайные величины»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КР		
		Множества и лог	ика (18 часо	в)	
Работа над ошибками. Множества.	1		ФО ИРД		определение воспитательных возможностей учебного
Множество и его элементы. Подмножества.	1	Находить на числовом множестве	ФО, ИРД		материала, деятельности на уроке;
Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством.	разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств.			формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях;	
Разность множеств. Дополнение до множества.	1	множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения необход		формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости,	
Пересечение и объединение множеств. Числовые множества.	1		ФО, ИРД	электронные учебники и пособия,	ответственности, исполнительности, самостоятельности,
Элементы логики.	1			виртуальные библиотеки	работоспособности,
Высказывания. Теоремы.	1	Уметь сформулировать	OCP	и лаборатории,	внимательности др.;
Высказывания. Теоремы. Решение задач.	1	высказывание, находить множество истинности предложения,	ФО, ИРД	мультимедийные презентации,	внимательное и чуткое отношение к учащимся,
Следование и равносильность.	1	определять, истинно или ложно высказывание.		игровые образовательные программы,	соблюдение требований педагогического такта,
Равносильные неравенства	1	Формулировать высказывание, находить множество		и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их
Уравнение окружности.	1	истинностипредложения,	ФО, ИРД		успехах.
Уравнение окружности. Решение задач.	1	определять, истинно илиложно высказывание Знать формулы расстояние междудвумя точками, уравнение окружности; уравнение прямой.	ФО, ИЗ		определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка

						реально достижимых	
Уравнение прямой.	2	Знать уравнение прямой. Записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки; устанавливать взаимное расположение прямых.	ФО, ПР			воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно	
Контрольная работа № 7 по теме: «Множества и логика»	1	Продемонстрировать уровень владения изученным материалом.	КР			необходимых качеств: усидчивости, ответственности,	
Работа над ошибками. Множества точек на координатной плоскости.	1	Знать определение множества точек на координатной плоскости и уметь решать задачи.	ФО ИРК			исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.;	
Множества и логика.	1	Находить расстояние междудвумя точками, записывать уравнение окружности с заданнымцентром и радиусом;с помощью графическойиллюстрации определить фигуру, заданную системойуравнений.				внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.	
Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой	1	Записыватьуравнение прямой, проходящей через заданныеточки;устанавливать взаимное расположение прямых	ФО, ИРД				
		Повторение курса алгебр	ры 9 класса ((12 часов)			
Повторение. Числовые выражения.	1	Выполнять арифметические действия, проводить по известным	ФО, ИРД			определение воспитательных возможностей учебного	
Алгебраические выражения.	1	формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	ФО, ИЗ	электронные	учебники	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях;	
Промежуточная аттестация.	1	Преобразовывать алгебраические выражения, находитьих значения		и пособия, виртуальные	библиотеки	формирование жизненно необходимых качеств:	

Контрольная		при заданных значениях		и лаборатории,	усидчивости,
тестирование по		переменных, выполнять действия с		мультимедийные	ответственности,
теме:"Повторение курса		алгебраическими дробями, корнями,		презентации,	исполнительности,
алгебры 9 класса''		степенями.		игровые образовательные	самостоятельности,
				программы,	работоспособности,
Действия с одночленами	1	Выполнять действия с одночленами		учебные видео-	внимательности др.;
и многочленами.	1	и многочленами.		и аудиоматериалы,	внимательное и чуткое
Совместные действия над				электронные тренажеры,	отношение к учащимся,
алгебраическими	1			коллекции цифровых	соблюдение требований
дробями.				образовательных ресурсов	педагогического такта,
Линейная функция и её	1	Владеть терминологией, связанной с	ФО, ИРД	https://normativ.kontur.ru/docu	сотрудничество с учащимися
график.	1	функциональной зависимостью.	ФО, ИГД	ment?moduleId	и заинтересованность в их
Решение линейных	1	Определять видфункции по формуле	ИЗ		успехах.
уравнений.	1	и графику. Строить графики	NIS		
Решение задач с	1	функций по их формулам и	ФО, ИРД		
помощью уравнений.	1	свойствам, исследовать функцию по	ФО, ИГД		
Решение систем	1	графику и формуле, находить	ФО, ИРД		
уравнений.	1	значение функции, находить	ФО, ИГД		
Решение задач с		значение аргумента.			
помощью систем	1		ФО, ИРД		
уравнений.		Решать линейные, рациональные			
Неравенства и их		уравнения и неравенства, их			
системы.	1	системы; составлять уравнения и	ФО, ИЗ		
		неравенства по условию задачи;		1	
		использовать для приближённого			
		решения уравнений и неравенств			
		графический метод. Изображать на			
	1	координатной плоскости множества	ΦО		
Стандартный вид числа.	1	решений простейших уравнений,			
		неравенств и их			
		систем.Представлять числа и дроби			
		в стандартном виде. Знать формулу			
		стандартного числа.			

7 КЛАСС (3-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Простейшие геометрические фигуры и их свойства.

Измерение геометрических величин

Треугольники

Параллельные прямые, сумма углов треугольника

Окружность и круг. Геометрические построения

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- комментирование (разъяснение) значения осваиваемых понятий; формулирование определений;
- изображение и распознавание изучаемых фигур на чертежах; решение задач, связанных с этими фигурами;
- формулировка и доказательство теорем;
- решение задач в соответствии с содержанием осваиваемых тематических разделов.

Примерные слова и словосочетания

Аксиома параллельных прямых, биссектрисы, высоты треугольника, измерение, луч, масштабная линейка, медианы, отрезок, параллельные прямые, первый (второй, третий) признак равенства треугольников, признаки параллельности двух прямых, перпендикулярные прямые, построение треугольника по трём элементам, прямая, прямоугольные треугольники, соотношения между сторонами и углами треугольника, сравнение, сумма углов треугольника, треугольник, угол.

Примерные фразы

Через любые две точки можно провести прямую, но только одну. Я начертил(а) прямую и отметил(а) на ней точки A и B. Сейчас с помощью масштабной линейки я отмечу точки C и D так, чтобы точка B была серединой отрезка AC, а точка D – серединой отрезка BC. Сначала мы начертим прямую AB. Потом при помощи масштабной линейки отмерим на этой прямой точку C – такую, что AC=2 см. дальше мы определим, сколько таких точек можно отметить на прямой AB.

Примерные выводы

Геометрия – это одна из самых древних наук. Она возникла ещё до нашей эры. Слово «геометрия» в переводе с греческого языка означает «землемерие». Такое название объясняется тем, что зарождение геометрии было связано с разными измерительными работами. Эти работы выполняли при разметке земельных участков, проведении дорог, строительстве зданий и других сооружений.

В математике каждое утверждение, справедливость которого устанавливается при помощи рассуждений, называют теоремой. Рассуждения называются доказательством теоремы.

Тематическое планирование по геометрии для 7 класса

Ŋ	Наименование темы предмета\ раздела	Кол-во часов	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные образовательные ресурсы	Формы реализации воспитательного потенциала
	Раздел 1.Простейши	1е геомет	рические фигуры и их свойства.Измер	рение геометрі	ических величин.	
1	Простейшие геометрические объекты точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.	2	Формулировать основные понятия и определения.; Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение выполнять чертёж по условию задачи.; Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки;	Устный опрос;	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы,	учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
2	Смежные и вертикальные углы.	3	Формулировать основные понятия и определения.; Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение выполнять чертёж по условию задачи.; Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки; Знакомиться с историей развития геометрии.;		и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности,

3	Работа с простейшими чертежами.	Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение выполнять чертёж по условию задачи.; Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки.; Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов.; Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров.;	Письменный контроль;	самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чутко отношение к учащимся, соблюдени требований педагогического такта сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
4	Входной контроль по теме: "Начальные геометрические знания"	Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение выполнять чертёж по условию задачи.; Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки.; Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов.; Определять «на глаз» размеры реальных объектов, проводить грубую оценку их размеров.;	Письменный контроль;	
4	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.; Решать задачи на взаимное расположение геометрических фигур.; Проводить классификацию углов, вычислять линейные и угловые		

			величины, проводить необходимые доказательные рассуждения.;			
5	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников.		Формулировать основные понятия и определения.; Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение выполнять чертёж по условию задачи.; Знакомиться с историей развития геометрии.;	Письменный контроль;		
Ито	ого по разделу:	14				
			Раздел 2.Треуголь	- НИКИ		
6	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	2	Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах(с указанием признаков).; Знакомиться с историей развития геометрии;	Письменный контроль:	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и

7	Три признака равенства треугольников.	2	Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах(с указанием признаков).; Выводить следствия (равенств соответствующих элементов)из равенств треугольников.;	Письменный контроль;	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/doc ument?moduleId	достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности,
8	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	2	Выводить следствия(равенств соответствующих элементов)из равенств треугольников.; Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника.;	Письменный		работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
9	Свойство медианы прямоугольного треугольника.	1	Формулировать определения: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;	Устный опрос;	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	учебного материала, деятельности на уроке; формирование и

10	Равнобедренные и равносторонние треугольники.	3	Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника.;Знакомиться с историей развития геометрии;	Письменный контроль;	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств:
11	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	3	Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.;Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.;	Письменный контроль;	ument?moduleId	усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение
12	Контрольная работа по теме: "Равнобедренный треугольник"	1	Применять полученные знания о равнобедренных треугольников при решении задач и построении чертежей	Письменный контроль		требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
12	Против большей стороны треугольника лежит больший угол.	2	Строить чертежи, решать задачи с помощью нахождения равных треугольников.; Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос;		

13	Простейшие неравенства в геометрии.	1	Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.;Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.;	Устный опрос;
14	Неравенство треугольника.	1	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.;Знакомиться с историей развития геометрии;	Письменный контроль;
15	Неравенство ломаной.	1	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.;Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос;
16	Прямоугольный треугольник с углом в 30°.	2	Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.;Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.;Знакомиться с историей развития геометрии;	Письменный контроль

17	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1	Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.;Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.;Знакомиться с историей развития геометрии;	Письменный контроль;		
Ит	ого по разделу:	22				
			Раздел 3. Параллельные прямые, су	мма углов тре	угольника	
18	Параллельные прямые, их свойства.	1	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры.; Знакомиться с историей развития геометрии.;	Устный опрос;	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	учебного материала, деятельности на уроке; формирование и
19	Пятый постулат Евклида.	2	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры.; Знакомиться с историей развития геометрии.;	Устный опрос;	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно

	Контрольная работа по теме: "Неравенства в геометрии"	1	Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.;Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.;Знакомиться с историей развития геометрии;	Письменн ый контроль		усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение
20	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	2	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры.; Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.;	Письменный контроль;		требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
21	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	3	Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры.; Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.; Приводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой.;	Письменный контроль;		
22	Сумма углов треугольника и многоугольника.	3	Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника.; Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и	Письменный контроль;		

			многоугольника.;			
23	Внешние углы треугольника	2	Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника.	Письменный контроль;		
Ит	ого по разделу:	14				
		•	Раздел 4. Окружность и круг. Геом	етрические по	строения	
24.	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	2	Формулировать определения:окружности,хорды,диамет ра и касательной к окружности.;	Письменный контроль;	и пособия, виртуальные библиотеки	учебного материала, деятельности на уроке; формирование и
25	Касательная к окружности.	1	Формулировать определения:окружности,хорды,диамет ра и касательной к окружности.; Изучать их свойства,признаки,строить чертежи.;	Устный опрос;	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях;
26	Окружность, вписанная в угол.	2	Формулировать определения:окружности, хорды, диамет ра и касательной к окружности.; Изучать их свойства, признаки, строить чертежи.; Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности,	Устный опрос;	cument?moduleId	формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности,

			вписанной в угол;равенство отрезков касательных.;		внимательности др.; внимательное и чутн отношение к учащимся, соблюден
	Контрольная работа по теме: "Окружность"	1	Формулировать определения:окружности, хорды, диамет ра и касательной к окружности.; Изучать их свойства, признаки, строить чертежи.; Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы: окружность, вписанную в угол; центр окружности, вписанной в угол; равенство отрезков касательных.;	Письменн ая работа	требований педагогического так сотрудничество с учащимися и заинтересованность их успехах.
27	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	2	Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой;биссектрисы данного угла;треугольников по различным элементам.	Устный опрос;	
28	Окружность, описанная около треугольника.	2	Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей.	Письменный контроль;	

29	Вписанная в треугольник окружность.	2	Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника, находить центры этих окружностей.	Устный опрос;			
30	Простейшие задачи на построение.	2	Решать основные задачи на построение: угла, равного данному; серединного перпендикуляра данного отрезка; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой;биссектрисы данного угла;треугольников по различным элементам.	Письменный контроль;			
Ит	ого по разделу:	14					
	Раздел 5. Повторение и обобщение знаний.						
31	Повторение и обобщение основных понятий иметодовкурса7класса.	2	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	Устный опрос; Письменный контроль;	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и	

32	Промежуточная аттестация по теме: "Простейшие геометрические фигуры. Начальные знания о геометрии"	1	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	Письменный контроль	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности,
33	Работа над ошибками	1		Устный опрос и письменная работа		самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
Ит	ого по разделу:	4				
	ЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СОВ ПО ПРОГРАММЕ	68				

ГЕОМЕТРИЯ

8 КЛАСС (4-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Четырёхугольники

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники

Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур

Теорема Пифагора и начала тригонометрии

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- комментирование (разъяснение) значения осваиваемых понятий; формулирование определений;
- изображение и распознавание изучаемых фигур на чертежах;
- формулировка и доказательство теорем;
- решение задач в соответствии с содержанием осваиваемых тематических разделов.

Примерные слова и словосочетания

Вершины ломаной, звенья ломаной, квадрат, многоугольники, определение подобных треугольников, параллелограмм, площадь (многоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции), подобные треугольники, признаки подобия треугольников, прямоугольник, ромб, смежные отрезки, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника, теорема Пифагора, трапеция, четырёхугольники.

Примерные фразы

Мы знаем, что периметр параллелограмма равен 48 см.

Нам нужно найти стороны параллелограмма, если 1) одна сторона на 3 см больше другой, 2) разность двух сторон равна 7 см, 3) одна из сторон в два раза больше другой. Будем решать задачу.

Примерные выводы

Отрезки, из которых составлена ломаная, называются её звеньями. Концы этих отрезков – вершины ломаной.

Сумма длин всех звеньев называется длиной ломаной. Если несмежные звенья замкнутой ломаной не имеют общих точек, то эта ломаная называется многоугольником. Звенья ломаной называются сторонами многоугольника. Длина ломаной называется периметром многоугольника. Две вершины многоугольника, принадлежащие одной стороне, называются соседними.

Отрезок, который соединяет две любые несоседние вершины – это диагональ многоугольника.

Любой многоугольник разделяет плоскость на две части.

Одна часть – это внутренняя область многоугольника, а другая – внешняя. Многоугольник называется выпуклым, если он лежит по одну сторону от каждой прямой, проходящей через две его соседние вершины.

Каждый четырёхугольник имеет 4 вершины, 4 стороны и 2 диагонали.

Две несмежные стороны четырёхугольника называются противоположными. Две вершины, не являющиеся соседними, тоже называются противоположными.

Тематическое планирование по геометрии для 8 класса

№	Наименование раздела\	Кол-во	Виды деятельности	Электронные	Формы реализации				
	темы	часов		образовательные ресурсы	воспитательного потенциала				
	Повторение (4 часа)								
	Повторение изученного в 7 классе	2	Повторение пройденных тем. Формулирование терминов и теорем.		определение воспитательных возможностей учебного материала,				
	Простейшие геометрические фигуры	1	Решение простеших задач	виртуальные библиотеки	деятельности на уроке; формирование и постановка				
	Входной диагностический контроль	1			реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.				
			Четырехугольники (2 3	часа)					
4	Четырехугольник и его	2	Формулировать понятие	электронные учебники	определение воспитательных				
	элементы		четырехугольника и		возможностей учебного материала,				
5	Параллелограмм. Свойства	2	параллелограмма. Применять	виртуальные библиотеки	,				
	параллелограмма		свойства параллелограмма при		формирование и постановка				
6	Признаки параллелограмма	2	решении геометрических задач.	мультимедийные	реально достижимых				
7	Прямоугольник	2		презентации,	воспитательных целей;				
8	Ромб	2		игровые образовательные	1				
9	Квадрат	2		программы, учебные видео-	общечеловеческих ценностях.				

	1		T		
				и аудиоматериалы,	
				электронные тренажеры,	
				коллекции цифровых	
				образовательных	
				ресурсов	
				https://normativ.kontur.ru/	
				document?moduleId	
10	Контрольная работа по	1			
	теме: "Параллелограмм.				
	Виды параллелограмма"				
11	Трапеция	2	Формулировать теорему о средней	электронные учебники	определение воспитательных
12	Средняя линия трапеции	2	линии трапеции. Центральные и	и пособия,	возможностей учебного материала,
13	Центральные и вписанные	2	вписанные углы окружности и углы	виртуальные библиотеки	деятельности на уроке;
	углы		при решении задач. Строить рисунки.	и лаборатории,	формирование и постановка
14	Описанная и вписанная	2		мультимедийные	реально достижимых
	окружность			презентации,	воспитательных целей;
	четырехугольника			игровые образовательные	воспитание учащихся на
				программы,	общечеловеческих ценностях.
				учебные видео-	
				и аудиоматериалы,	
				электронные тренажеры,	
				коллекции цифровых	
				образовательных	
				ресурсов	
				https://normativ.kontur.ru/	
				document?moduleId	
15	Контрольная работа по	1		document.moduleid	
	теме: "Вписанная и	1			
	описанная окружность.				
	Трапеция"		Полобие трауга и чител (1	3 wasan)	
16	Таарама Фаназа Таарама	2	Подобие треугольников (1		OTTO HOLIONIA DOGHATOMO W WY
16	Теорема Фалеса. Теорема о	3	Формулировать признаки подобия		определение воспитательных
	пропорциональных		треугольников. Применять признаки	*	возможностей учебного материала,
	отрезках		подобия при решении задач. Уметь	виртуальные библиотеки	деятельности на уроке;

17	Подобные треугольники	1	отличать признаки по	и лаборатории,	формирование и постановка
18	Первый признак подобия	4	представленному рисунку.	мультимедийные	реально достижимых
	треугольников			презентации,	воспитательных целей;
19	Второй признак подобия	1		игровые образовательные	воспитание учащихся на
	треугольников			программы,	общечеловеческих ценностях.
20	Третий признак подобия	1		учебные видео-	
	треугольников			и аудиоматериалы,	
21	Повторение систематизация	12		электронные тренажеры,	
	учебного материала:			коллекции цифровых	
	Подобие треугольников			образовательных	
				ресурсов	
				https://normativ.kontur.ru/	
				document?moduleId	
22	Контрольная работа по	1			
	теме: "Подобие				
	треугольников''				
			Прямоугольные треугольник	и (15 часов)	
23	Метрические соотношения	2	Формулировать и применять теорему	1 2	определение воспитательных
23	Метрические соотношения в прямоугольном	2	Формулировать и применять теорему Пифагора при решении простейших	и пособия,	возможностей учебного материала,
	в прямоугольном треугольнике	2		и пособия, виртуальные библиотеки	возможностей учебного материала, деятельности на уроке;
23	в прямоугольном	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации,	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы,	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео-	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы,	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видеои аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на
	в прямоугольном треугольнике	4	Пифагора при решении простейших	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на

	теме: Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике"				
26	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	Применять тригонометрическое тождество при решении простейших геометрических задач. Отличать и строить различные виды		определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
27	Решение прямоугольных треугольников	3	треугольников.	мультимедийные презентации,	реально достижимых воспитательных целей;
28	Повторение систематизация учебного материала по теме "Треугольники" Контрольная работа по	1		игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.
	теме: "Решение задач с прямоугольными треугольниками"	•			
	1 1 1 1	N		ольников (10 часов)	
	Многоугольники	1	Площадь многоугольника.		определение воспитательных
	Понятие площади многоугольника. Площадь многоугольника	1	Формулирование и применение понятия площади и применять полученные знания при решении	виртуальные библиотеки и лаборатории,	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
	Площадь параллелограмма		геометрических задач. Построение	мультимедийные	реально достижимых
	TIVIO EN CONTROLLE DE LA CONTR	2	геометрических фигур.	презентации,	воспитательных целей;
34	Площадь трапеции	2		игровые образовательные программы, учебные видео-	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях.

			T		
				и аудиоматериалы,	
				электронные тренажеры,	
				коллекции цифровых	
				образовательных	
				ресурсов	
				https://normativ.kontur.ru/	
				document?moduleId	
34	Контрольная работа по	1			
	теме: "Площадь				
	четырехугольника"				
	1 2	По	вторение и систематизация учебног	о материала (4 часа)	
35	Повторение и	2	Систематизация и обобщение		определение воспитательных
	систематизация учебного		пройденного материала. Решение		возможностей учебного материала,
	материала курса 8 класса		простейших геометрических задач.	виртуальные библиотеки	деятельности на уроке;
36	Промежуточная	1	Построение геометрических фигур.	и лаборатории,	формирование и постановка
	контрольная работа по		Формулирование теорем и терминов.	мультимедийные	реально достижимых
	теме:"Многоугольники.			презентации,	воспитательных целей;
	Площади фигур".			игровые образовательные	воспитание учащихся на
	Контрольное тестирование.			программы,	общечеловеческих ценностях.
37	Повторение учебных	1		учебные видео-	
	модулей и работа над			и аудиоматериалы,	
	ошибками			электронные тренажеры,	
				коллекции цифровых	
				образовательных	
				ресурсов	
				https://normativ.kontur.ru/	
				document?moduleId	
ОБЩ	ЕЕ КОЛИЧЕСТВО	68			
	В ПО РАЗДЕЛУ				

9 КЛАСС (5-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Углы в окружности.

Вписанные и описанные четырехугольники.

Касательные к окружности. Касание окружностей

Тригонометрия.

Теоремы косинусов и синусов.

Решение треугольников

Преобразование подобия.

Метрические соотношения в окружности

Векторы

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- формулирование определений и иллюстрирование осваиваемых понятий;
- формулировка и доказательство теорем;
- выведение формул;
- решение геометрических задач в соответствии с содержанием осваиваемых тематических разделов.

Примерные слова и словосочетания

Биссектриса, вектор (неколлинеарный вектор), касательная к окружности, координаты вектора, коэффициенты разложения, метод координат, окружность (вписанная, описанная), применение векторов к решению задач, простейшие задачи в координатах, синус (косинус, тангенс, котангенс) угла, радиус, скалярное произведение векторов, сложение (вычитание) векторов, соотношения между сторонами и углами треугольника, средняя линия трапеции, точка касания, углы (центральные, вписанные), умножение вектора на число, уравнение, четыре замечательные точки треугольника.

Примерные фразы

Мы доказали, что прямая и окружность могут иметь одну или две общие точки и могут не иметь ни одной общей точки. Докажем теорему о свойстве касательной к окружности (о средней линии трапеции). Теперь мы будем доказывать теорему, обратную теореме о свойстве касательной – признак касательной. Нам предстоит доказать, что перпендикуляр, проведённый из какойнибудь точки окружности к диаметру, – это среднее пропорциональное для отрезков, на которые основание перпендикуляра делит диаметр.

Примерные выводы

Если расстояние от центра окружности до прямой равно радиусу окружности, то прямая и окружность имеют только одну общую точку. Если расстояние от центра окружности до прямой больше радиуса окружности, то прямая и окружность не имеют общих точек. Прямая, имеющая с окружность. Только одну общую точку, называется касательной к окружности. Их общая точка называется точкой касания прямой и окружности. Касательная к окружности перпендикулярна к радиусу, проведённому в точку касания. Отрезки касательных к окружности, проведённые из одной точки, равны. Они составляют равные углы с прямой, проходящей через эту точку и центр окружности. Если прямая проходит через конец радиуса, лежащий на окружности, и перпендикулярна к этому радиусу, то она является касательной. Дуга называется полуокружностью, если отрезок, соединяющий её концы, является диаметром окружности. Вписанный угол измеряется половиной дуги, на которую он опирается. Каждая точка биссектрису неразвёрнутого угла равноудалена от его сторон. Обратно: каждая точка, лежащая внутри угла и равноудалённая от сторон угла, лежит на его биссектрисе.

Тематичсекое планирование по геометрии для 9 класса

№	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Форма контроля	Электронные образовательные ресурсы	Форма реализации воспитательного потенциала
	Повторение мат	ериала изу	ченного в 8 классе (3 ча	ca)		
1.	Повторение материала пройденного за 8 класс	1	Повторение материала за 8 класс.	ФО ИРД	электронные учебники и пособия,	определение
2.	Повторение материала пройденного за 8 класс	1	Систематизации изученного и записи решения задач в	ФО ИРД	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные	воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на
3.	Повторение материала пройденного за 8 класс	1	тетрадях. Выполнение индивидуальных заданий	ФО ИРД ИРК	программы, учебные видео- и аудиоматериалы,	уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
4.	Входной контроль. Контрольное тестирование по теме: "Повторение материала 8 класса"	1	ФО образовательных ресурсов	коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docum	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях	
			Площа	ади фигур (8 часов	<u> </u>	
5.	Площадь многоугольника	1		ФО, ИРК		

	Понятие площади		Формулировать	ИО	электронные учебники	определение
6.	многоугольника.	1	понятие площади.	ИРД	и пособия,	воспитательных
	Площадь квадрата		Вычислять площади		виртуальные библиотеки	возможностей учебного
7.	Площадь	1	различных фигур.	ИРД, ОСР	и лаборатории,	материала, деятельности на
	прямоугольника	-	Применять формулы		мультимедийные презентации,	уроке;
8.	Площадь	1	площадей при решении	ФО	игровые образовательные	формирование и постановка
	параллелограмма		различных задач.	МД	программы,	реально достижимых
		_		ФО	учебные видео-	воспитательных целей;
9.	Площадь трапеции	1		ИРД	и аудиоматериалы,	воспитание учащихся на
			_	ИЗ	электронные тренажеры,	общечеловеческих
10.	Теорема Пифагора.	1		ФО	коллекции цифровых	ценностях
	Задачи			ИРК	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docum	
11.	Теорема обратная	1		ФО	ent?moduleId	
	теореме Пифагора			ИРК	ent?moduleid	
12.	Контрольная работа	1		КР		
12.	по теме "Площадь"	-				
		обные треу	гольники (20 ч)			
	Работа над ошибками.					
13.	Определение	1		ФО		
15.	подобных	-		ИРД		
	треугольников.					
.	Отношение площадей	_		ФО		
14.	подобных	1		ИРД		
	треугольников.		Формулировать		_	
15.	Признаки подобия	1	понятие	ФО		
10.	треугольников.		пропорциональности,	ИРК	электронные учебники	определение
	Первый признак	_	подобия. Решать	0.77	и пособия,	воспитательных
16.	подобных	1	простейшие	OCP	виртуальные библиотеки	возможностей учебного
	треугольников.		геометрические задачи		и лаборатории,	материала, деятельности на
	Первый признак		по подобию		мультимедийные презентации,	уроке;
17.	подобных	1	треугольников.	ФО	игровые образовательные	формирование и постановка
1,,	треугольников.	*		ИРД	программы,	реально достижимых
	Решение задач.				учебные видео-	воспитательных целей;
	Второй признак				и аудиоматериалы,	воспитание учащихся на
18.	подобных	1		KP	электронные тренажеры,	общечеловеческих
	треугольников.				коллекции цифровых	ценностях
19.	Третий признак	1		ФО, ИРК	образовательных ресурсов	

Признаки подобня треугольников. 1		подобных				https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	
20.		треугольников. Признаки подобия			# O	ent/moduleid	
Тепение задач Тепение зад	20.	треугольников.	1				
21.		* *			ИНД		
21. «Признаки подобия треугольников 1							
Треугольников Работа над ошибками Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Дередняя линия треугольника Дередняя линия треугольника примоугольных дира Дередняя дередняя дередняя дередняя дира Дередняя дередняя дередняя дередняя дередняя дередняя дира Дередняя дередняя дередняя дередняя дередняя дередняя дередняя дередняя дередняя дира Дередняя дередня дередня дередня дередня де	21.		1				
22. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		-			ИРК		
22. доказательству теорем и решению задач. 23. Средняя линия треугольника. 1							
23. Средняя линия треугольника. 1	22.		1				
23. Средняя линия треугольника. 1 Формулировать понятие средняя линия треугольника ФО, ИРД					713		
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. 1 прямоугольных отрезков в приложения подобия на местности. 1 прямоугольных при произвольных фигур. 1 прямоугольных треугольники решение задач и отрезков в подобии произвольных фигур. 1 прямоугольных треугольники решение задач и отрезков в подобии произвольных фигур. 1 прямоугольных фигур. 1 прямоугольных треугольники решение задач и отределять их отношения между сторонам и углами прямоугольного треугольника. 3 начение синуса, зачение синуса, косинуса и тангенса за можная синус, косинус, тангенс угла в фО, ИРК	22	•	1		HDII OCD		
24. отрезки в принорилонном треугольнике. Формулировать и уметь применять знания о пропорциональности отрезков в приложения подобия на местности. 1 произвольных фигур. 1 произвольных фигур. 1 продобные треугольники Решение задач и треугольники решение задач и прямоугольного треугольника. Высчитывать синус, залачение синуса, значение синуса, состностных состност, стороны треугольника объемы понятие средняя линия треугольника и отреденяя линия треугольника и отреденяя линия треугольника и отреденяя линия треугольника и отреденяя пиния треугольника и отреденяя линия треугольника и отреденяя пиния треугольника и отреденяя линия объемы в объемы произвольных общения. ОСР	23.	-	1	Фология от от	ирд, ОСР		
24.				1 2 1			
треугольнике. Практические треугольников. 25. приложения подобия треугольников. 26. Измерительные работы на местности. 27. О подобии произвольных фигур. Подобные треугольники Решение задач Соотношения между сторонами и углами прямоугольника прямоугольника прямоугольных фигур. Соотношения между сторонами и углами прямоугольника прямоугольника и определять их отношения. 3 начение синуса, значение синуса, косинус, тангенс угла в фО, иРК	24.	•	1	-	ФО, ИРД		
Практические приложения подобия треугольников. 1		-					
25. приложения подобия треугольников. 1 пропорциональности отрезков в прямоугольных треугольниках при решении задач. Иметь общие представления о подобии произвольных фигур. 1 пропорциональности отрезков в прямоугольных треугольниках при решении задач. Иметь общие представления о подобии произвольных фигур. ИО ИРД ИРК				-			
26.	25.	*	1		ФО, ИРД		
26.		1 0					
27.	26.		1	- ·	T		
произвольных фигур. 28. Треугольники Решение задач Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. 30. Косинуса и тангенса 1 общие представления о подобии произвольных фигур. ИО ИРД ИРК Уметь соотносить стороны треугольника и определять их отношения. Высчитывать синус, косинус, тангенс угла в ФО, ИРК	27		1		ФО ИЛП		
28. Подобные треугольники Решение задач 1 подобии произвольных фигур. ИО ИРД ИРК 29. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. 1 и определять их отношения. 30. Косинуса и тангенса 1 косинус, тангенс угла в ФО, ИРК 1 1 1 1 1 1 1 1 1	21.	произвольных фигур.	1		ФО, ИРД		
3адач Уметь соотносить ИРК 29.							
29. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. 31. Значение синуса, косинуса и тангенса 1 косинус, тангенс угла в ФО, ИРК	28.	1 2	1	фигур.			
29. сторонами и углами прямоугольного треугольника. 1 косинуса и тангенса стороны треугольника и определять их отношения. ИРД ОСР 30. Высчитывать синус, косинус, тангенс угла в ФО, ИРК				VMETE COOTHOGRATI	YILK		
29. прямоугольного треугольника. 1 и определять их отношения. ОСР 3начение синуса, 30. Высчитывать синус, косинус, тангенс угла в ФО, ИРК	20	-			ИРД		
3начение синуса, Высчитывать синус, 30. косинуса и тангенса 1 косинус, тангенс угла в ФО, ИРК	29.	-	1	2 2	, ,		
30. косинуса и тангенса 1 косинус, тангенс угла в ФО, ИРК							
	30		1	-	ውር ነላውሊ		
TO THE PROOF OF TH	30.	косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и	1	косинус, тангенс угла в прямоугольном	ФО, ИРК		

	60°.		треугольнике.			
	Соотношения между		Применять			
	сторонами и углами		полученные знания			
31.	прямоугольного	1	при решении задач	ФО,ПР		
	треугольника. Решение					
	задач.					
	Контрольная работа					
32.	№ 3 по теме	1				
32.	«Подобные	1				
	треугольники»					
		Окружно	сть (17 ч)			
	Работа над ошибками.			ФО		
33.	Взаимное	1		ИРД		
	расположение прямой			ИЗ		
	и окружности.		-			
34.	Касательная к	1		ФО, ОСР		
	окружности.		-			
35.	Касательная к	1	0	ИО	электронные учебники	
33.	окружности. Решение	1	Определять взаимное	ИРК	и пособия,	определение
	задач.		расположение прямой	ФО	виртуальные библиотеки	воспитательных
36.	Центральные и	1	и окружности. Строить касательную к окружности.	и Р Д	и лаборатории,	возможностей учебного
30.	вписанные углы.	1			мультимедийные презентации, игровые образовательные	материала, деятельности на
	Градусная мера дуги		окружности.		программы,	уроке;
37.	окружности.	1		ФО, МД	учебные видео-	формирование и постановка
	Теорема о вписанном			ФО	и аудиоматериалы,	реально достижимых
38.	угле.	1		ИРК	электронные тренажеры,	воспитательных целей;
	Центральные и				коллекции цифровых	воспитание учащихся на
39.	вписанные углы.	1		ФО	образовательных ресурсов	общечеловеческих
	Решение задач.			ИРД, ОСР	https://normativ.kontur.ru/docum	ценностях
40	Четыре замечательные	1	Определять градусную	IID	ent?moduleId	
40.	точки треугольника.	1	меру дуги окружности.	ПР		
	Свойства серединного		Отмечать и определять	ΦO		
41.	перпендикуляра к	1	центральные и	ФО		
	отрезку.		вписанные углы.	ИРД		
42.	Теорема о пересечении	1	Применять теорему о	ФО		
42.	высот треугольника.	1	хордах в окружности.	ИРК		

43.	Вписанная и описанная окружности.	1	Решать простейшие геометрические задачи. Понятия вписанной и	ИРД, МД		
44.	Вписанная окружность.	1	описанной окружностей.	ФО ИРД ИЗ		
45.	Описанная окружность.	1		ФО,ИР ПР		
46.	Вписанная и описанная окружности.	1		ФО СОЗ		
47.	Вписанная и описанная окружности. Решение задач	1		ИРД, Т		
48.	Решение задач по теме «Окружность»	1		ФО ИРД ИРК		
49.	Контрольная работа № 4 по теме «Окружность»	1		ФО ИРД СР		
	«Окружность»	Векторн	ы (20 ч)	Ci		
50.	Понятие вектора.	1	Формулировать	ИО ИРД ИРК	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки	определение
51.	Равенство векторов.	1	понятие вектора. Строить колинеарные	ФО ОСР	и лаборатории,	воспитательных возможностей учебного
52.	Сложение векторов. Правило треугольника.	1	вектры, знать обозначение сонаправленных и не сонаправленных векторов. Уметь производить действия с векторами.	ФО ИРД ИРК	мультимедийные презентации, игровые образовательные программы,	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях
53.	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1		КР	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	
54.	Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника.	1		ФО, МД	коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docum ent?moduleId	
55.	Вычитание векторов.	1	Уметь откладывать	ΦО	<u>ent.moduleid</u>	

			вектора от заданной	ИРД, ИЗ
	Сложение и вычитание		точки. Применять	ФО
56.	векторов. Решение	1	знания о векторах при	ИРД
	задач.		решении простейшх	
	Сложение и вычитание		геометрических задач.	ФО
57.	векторов. Решение	1	Знать законы сложения	ирд
	задач		векторов по правилу	
~ 0	Сложение и вычитание		треугольника и	ФО
58.	векторов. Решение	1	параллелограмма.	ИРД
	задач		Умножать вектора и решать практические	МД
59.	Умножение вектора на	1	задачи.	ФО
39.	число.	1	Понятие о средней	ИРД ИЗ
	Основные свойства		линии трапеции.	
60.	умножения вектора на	1	r ,,	ИРД
00.	число.	1		ПР
<i>C</i> 1	Применение векторов	1		ΦO IMΠ
61.	к решению задач.	1		ФО, ИРД
	П	1		ФО
62.	Применение векторов			ИРД
	к решению задач.			OCP
				ФО
63.	Средняя линия	1		ИРД
03.	трапеции	1		ИРК
	Средняя линия			ФО
64.	трапеции. Решение	1		ИРД
	задач			F 1
	Промежуточная			
65.	аттестация.	1		КР
	Контрольная работа по теме: «Векторы»			
	no reme. «Dekrupti»			

66.	Подобные треугольники.	1	Применять полученные знания на	ФО ИРД	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации,	воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке;
67.	Окружность.	1	практике. Обобщить и систематизировать знания полученные в 9	ИО, ИРД	игровые образовательные программы, учебные видео- и аудиоматериалы,	реально лостижимых
68.	Обобщающий урок. Решение задач.	1	классе (1 года обучения)	ФО,ИРК	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docum ent?moduleId	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях

ГЕОМЕТРИЯ

9 (2) КЛАСС (6-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Декартовы координаты на плоскости

Правильные многоугольники.

Длина окружности и площадь круга.

Вычисление площадей

Движения плоскости

Повторение, обобщение, систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- формулирование определений;
- формулировка и доказательство теорем;
- выведение формул и их использование для вычислений;
- изображение и распознавание на рисунках призмы, параллелепипеда, цилиндра, шара и др.;
- решение геометрических задач в соответствии с содержанием осваиваемых тематических разделов.

Примерные слова и словосочетания

Выпуклый многоугольник, градусная мера дуги, длина окружности, дуга сектора, круговой сегмент, многогранники, отображение плоскости на себя, параллельный перенос, площадь круга, площадь кругового сектора, площадь равнобедренного треугольника, поворот, правильный многоугольник, стереометрия, тела и поверхности вращения, хорда.

Примерные фразы

Примеры правильных многоугольников – это равносторонний треугольник и квадрат. Я могу доказать, что серединные перпендикуляры к любым двум сторонам правильного многоугольника либо пересекаются, либо совпадают. Я доказал(а), что прямые, содержащие биссектрисы любых двух углов правильного прямоугольника, либо пересекаются, либо совпадают. Я могу сформулировать и доказать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.

Примерные выводы

Правильный многоугольник — это выпуклый многоугольник. У него все углы равны и все стороны равны. Около правильного многоугольника можно описать окружность, и притом только одну. В любой правильный многоугольник можно вписать окружность, и притом только одну. Круговой сегмент — это часть круга. Она ограничена дугой окружности и хордой, соединяющей концы этой дуги. Если градусная мера дуги меньше 180 градусов, то площадь сегмента можно найти, вычитая из площади сектора площадь равнобедренного треугольника, сторонами которого являются два радиуса и хорда сегмента. Мы пришли к выводу о том, что осевая симметрия — это отображение плоскости на себя.

Тематическое планирование по геометрии для 9 (2) класса

№	Тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности	Форма контроля	Электронные образовательные ресурсы	Форма реализации воспитательного потенциала
	Повторение матер	оиала изуче	енного в 9 классе (3 часа			
1.	Повторение материала пройденного за 9 класс	1	Повторение материала за 9 класс. Систематизации	ФО ИРД	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки	определение воспитательных возможностей учебного
2.	Повторение материала пройденного за 9 класс	1	изученного и записи решения задач в тетрадях. Выполнение индивидуальных заданий	ФО ИРД	и лаборатории, мультимедийные презентации, игровые образовательные программы, учебные видео-	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
3.	Входной контроль. Контрольное тестирование по теме:	1		KP	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях

	"Повторение материала 8 класса"				образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docum ent?moduleId	
			Метод ко	ординат (7 часов)		
4.	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Доказывать лемму о коллинеарных	ФО, ИРК	_ электронные учебники	
5.	Простейшие задачи в координатах	1	векторах. Раскладывать вектор	ИО ИРД	и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	определение воспитательных
6.	Уравнения окружности и прямой	1	по векторам, определять	ИРД, ОСР	мультимедийные презентации, игровые образовательные	возможностей учебного материала, деятельности на
7.	Уравнение линии на плоскости	1	коэффициент вектора. Формулировать понятие прямоугольной системы координат.	ФО МД	программы, учебные видео-	уроке; формирование и постановка реально достижимых
8.	Уравнение прямой	1		ФО ИРД ИЗ	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих
9.	Взаимное расположение двух окружностей	1		ФО ИРК	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docum	•
10.	Контрольная работа по теме "Метод координат"	1		КР	ent?moduleId	
	<u>, </u>	C	соотношение между сторо	нами и углами тр	еугольника (10 ч)	
11.	Работа над ошибками. Синус косинус тангенс и котангенс угла.	1	Применять при решении задач	ФО ИРД		
12.	Основное тригонометрическое тождество	1	тригонометрический аппарат геометрии - синус, косинус,	ФО ИРД		
13.	Теорема о площади треугольника.	1	тангенс, котангенс для углов от 0 до 180	ФО ИРК		
14.	Теорема синусов и косинусов	1	градусов.Выводить формулы,	ОСР	электронные учебники и пособия,	определение воспитательных
15.	Решение треугольников	2	связывающие между собой стороны и углы	ФО ИРД	1 3	возможностей учебного материала, деятельности на
16.	Скалярное произведение векторов	1	треугольника.	КР	мультимедийные презентации, игровые образовательные	уроке; формирование и постановка

17.	Угол между векторами	1		ФО, ИРК	программы,	реально достижимых	
18.	Свойства скалярного произведения векторов	1		ФО ИРД	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих	
19.	Контрольная работа № 2 по теме «Признаки подобия треугольников»	1		КР	коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	ценностях	
	Длина округ	кности и п	лощадь круга (5 ч)				
20.	Работа над ошибками. Формулы для вычисления площади круга и окружности.	1	Формулировать теоремы о длине окружности и площади круга. Применять	ФО ИРД ИЗ	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	определение воспитательных	
21.	Площадь кругового сектора	2	полученные знания	ФО, ОСР	мультимедийные презентации, игровые образовательные	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых	
22.	Построение правильных много угольников	1	при решении практических задач.	ИО ИРК	программы,		
23.	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		КР	и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях	
			Движение. Начальные с	ведения о стереом	етрии (9 часов)		
24.	Параллельный перенос	1			электронные учебники		
25.	Поворот	1	Осевая симметрия и		и пособия,	определение	
26. 27.	Предмет стереометрии Призма. Параллелепипед. Объем тела.	2	теоремы о движении применять при решении простейших	ИО ИРК	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации,	воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на	
28.	Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.	1	геометрических задач.		игровые образовательные программы,	уроке; формирование и постановка	
29.	Промежуточная аттестация. Контрольное тестирование по теме: "Обобщение и систематизация изученного в 9 классе (1	1		КР	учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docum	реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях	

	года обучения)"			ent?moduleId	
30.	Тела и поверхности	1	ИО		
50.	вращения	1	ИРК		
31.	Обобщающий урок	1	ΦО		

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

7 КЛАСС (3-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Представление данных

Описательная статистика

Случайная изменчивость

Введение в теорию графов

Вероятность и частота случайного события

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- комментирование предстоящих действий;
- извлечение информации/данных;
- формулирование цепочек логических рассуждений и др.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Диаграмма (столбиковая (столбчатая), круговая), график, таблица, описательная статистика, среднее арифметическое, медиана, размах, граф, вершина, ребро, степень вершины, обход графа (эйлеров путь), случайный эксперимент (опыт), случайное событие.

Тематическое планирование по предмету вероятность и статистика для 7 класса

№	Тема урока	Кол-во	Виды деятельности	Формы и виды	Электронные	:	Формы реализации			
		часов	риды деятельности	работы	образовательные ре	есурсы	воспитательного потенциала			
	Представление данных в таблицах и диаграммах (7 часов)									
1	Понятие "Статистика".	1	Лекция и	Устная работа	электронные уче	ебники	определение воспитательных			
1	Статистические данные в таблицах	1	дискуссия по		и пособия,		возможностей учебного			
2	Поиск информации в таблицах	1	обозначаемой	Устный опрос и	виртуальные библ	пиотеки	материала, деятельности на			

			преподавателем	письменная	и лаборатории,	уроке;
	D		проблематике.	работа	мультимедийные	формирование и постановка
2	Вычисления в таблицах.	1	Решение задач.	Устный опрос и	презентации,	реально достижимых
3	Практическая работа №1 "Таблицы"	1		письменная	игровые образовательные	воспитательных целей;
	Γ 1		_	работа	программы,	воспитание учащихся на
	Графическое представление данных в			Устный опрос и	учебные видео-	общечеловеческих ценностях; формирование жизненно
4	виде круговых диаграмм	1		письменная	и аудиоматериалы,	формирование жизненно необходимых качеств:
				работа	электронные тренажеры, коллекции цифровых	усидчивости, ответственности,
	F 1		_	V	**	•
	Графическое представление данных в			Устный опрос и	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/doc	исполнительности, самостоятельности,
5	виде столбчатых диаграмм	1		письменная	ument?moduleId	работоспособности,
				работа	<u>ument/moduleid</u>	внимательности др.;
	П		_	V		внимательности др., внимательное и чуткое
	Диаграмма рассеивания			Устный опрос и		отношение к учащимся,
6		1		письменная		соблюдение требований
				работа		педагогического такта,
	IC			Vanner X ann a a re		сотрудничество с учащимися и
	Контрольная работа		I/ 0	Устный опрос и		заинтересованность в их
7	№1''Представления данных''	1	Контрольное	письменная		успехах.
			тестирование	работа		yellexux.
	Практическая работа №2			Устный опрос и		
8	"Диаграммы"	1	Практическое	письменная		
O		1	решение задач	работа		
			Описательная с		ісов)	
	Описательная статистика. Числовые			Устный опрос и	электронные учебники	определение воспитательных
9	наборы	1		письменная	и пособия,	возможностей учебного
9		1	Лекция и	работа	виртуальные библиотеки	материала, деятельности на
			дискуссия по		и лаборатории,	уроке;
	Среднее арифметическое		обозначаемой	Устный опрос и	мультимедийные	формирование и постановка
10		1	преподавателем	письменная	презентации,	реально достижимых
10		1	проблематике.	работа	игровые образовательные	воспитательных целей;
			Решение задач.		программы,	воспитание учащихся на
	Среднее геометрическое			Устный опрос и	учебные видео-	общечеловеческих ценностях;
11		1		письменная	и аудиоматериалы,	формирование жизненно
				работа	электронные тренажеры,	необходимых качеств:

					коллекции цифровых	усидчивости, ответственности,
	Медиана числового набора		1	Устный опрос и	**	исполнительности,
	тислового наобра			письменная	https://normativ.kontur.ru/doc	самостоятельности,
12		1		работа	ument?moduleId	работоспособности,
				paoora	uniont inoduiord	внимательности др.;
	Устойчивость медианы как		-	Устный опрос и		внимательное и чуткое
	центральной меры			письменная		отношение к учащимся,
13	центральной меры	1		работа		соблюдение требований
				раоота		педагогического такта,
	Наибольшее и наименьшее значение		+	Устный опрос и		сотрудничество с учащимися и
	числового набора. Размах			письменная		заинтересованность в их
14	числового наоора. Размах	1		работа		успехах.
				раоота		yenexax.
	Рассеивание. Отклонение от среднего		_	Устный опрос и		
	арифметического. Дисперсия			письменная		
15	числового набора	1		работа		
				p wo o a w		
	Свойства среднего арифметического			Устный опрос и		
16	и дисперсии. Применение свойств к	1		письменная		
10	решению задач	1		работа		
	Контрольная работа №2			Устный опрос и		
17	"Описательная статистика"	1	Контрольное	письменная		
1 /		1	тестирование	работа		
	Практическая работа №3 "Меры			Устный опрос и		
18	рассеивания"	1		письменная		
10		1		работа		
				енчивость (6 час		
	Анализ диагностической работы.		Лекция и	Устный опрос и	=	определение воспитательных
19	Случайная изменчивость. Примеры	1	дискуссия по	письменная	и пособия,	возможностей учебного
	случайной изменчивости. Рост	-	обозначаемой	работа	виртуальные библиотеки	материала, деятельности на
	человека		преподавателем		и лаборатории,	уроке;
	Точность измерений (взвешивание,		проблематике.	Устный опрос и		формирование и постановка
20	измерение роста, размер)	1	Решение задач.	письменная	презентации,	реально достижимых
				работа	игровые образовательные	воспитательных целей;

					программы,	воспитание учащихся на
	Урок обобщения и систематизации			Устный опрос и	учебные видео-	общечеловеческих ценностях;
0.1	знаний по разделу "Статистика"			письменная	и аудиоматериалы,	формирование жизненно
21	1 3	1		работа	электронные тренажеры,	необходимых качеств:
					коллекции цифровых	усидчивости, ответственности,
	Практическая работа №4			Устный опрос и	образовательных ресурсов	исполнительности,
22	"Случайная изменчивость.	1		письменная	https://normativ.kontur.ru/doc	самостоятельности,
22	Диаграммы с результатами	1		работа	ument?moduleId	работоспособности,
	измерений".			Î		внимательности др.;
	Подготовка к контрольной работе по		7	Устный опрос и		внимательное и чуткое
23	разделу "Статистика"	1		письменная		отношение к учащимся,
23		1		работа		соблюдение требований
						педагогического такта,
	Контрольная работа № 3 по			Устный опрос и		сотрудничество с учащимися и
24	разделу "Статистика"	1	Контрольное	письменная		заинтересованность в их
2-7		1	тестирование	работа		успехах.
				*		
	hr 115 11		Случайные событі		8 часов)	T
	Понятие "Вероятность"			Устный опрос и	электронные учебники	определение воспитательных
25		1		письменная	и пособия,	возможностей учебного
				работа	виртуальные библиотеки	материала, деятельности на
	C		_	1 7	и лаборатории,	уроке;
	Случайные события. Вероятности и			Устный опрос и	мультимедийные	формирование и постановка
26	частоты. Маловероятные и	1	Полития гл	письменная	презентации,	реально достижимых
	достоверные события		Лекция и	работа	игровые образовательные программы,	воспитательных целей; воспитание учащихся на
	Mayananagayyyayyayaasananyyya		дискуссия по обозначаемой	Устный опрос и	учебные видео-	общечеловеческих ценностях;
	Маловероятные и достоверные события		преподавателем	письменная	и аудиоматериалы,	формирование жизненно
27	СООБПИЯ	1	проблематике.	работа	электронные тренажеры,	необходимых качеств:
			Решение задач.	paoora	коллекции цифровых	усидчивости, ответственности,
	Вероятности и частоты.		т сшение задал.	Устный опрос и	образовательных ресурсов	исполнительности,
	Маловероятные и достоверные			письменная	https://normativ.kontur.ru/doc	самостоятельности,
28	события	1		работа	ument?moduleId	работоспособности,
	COMIN			puooru		внимательности др.;
	Как узнать вероятность события?		1	Устный опрос и		внимательное и чуткое
29	John John Deponing Cooping.	1		письменная		отношение к учащимся,
		•		работа		соблюдение требований

30	Как узнать вероятность события?	1		Устный опрос и письменная работа		педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
31	Случайные события. Вероятности и частоты. Маловероятные и достоверные события	1		Устный опрос и письменная работа		
32	Промежуточная аттестация. Контрольная работа №4 по теме "Случайные события и вероятность"	1	Контрольное тестирование	Устный опрос и письменная работа		
33	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Представление данных в таблицах и диаграммах».	1	Повторение и об	общение матери Устный опрос и письменная работа		определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на
34	Урок обобщения и систематизации знаний по темам «Описательная статистика» и «Случайная изменчивость»	1		Устный опрос и письменная работа	= -	уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА 8 КЛАСС (4-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Повторение

Описательная статистика.

Рассеивание данных

Множества

Вероятность случайного события

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- комментирование предстоящих действий;
- извлечение информации/данных;
- формулирование цепочек логических рассуждений и др.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Дисперсия, множество, элемент множества, подмножество, операции над множествами (объединение, пересечение, дополнение), переместительное свойство, сочетательное свойство, распределительное свойство, свойство включения, стандартное отклонение числовых наборов, случайные события, вероятности событий, случайный выбор.

Тематическое планирование по предмету вероятность и статистика для 8 класса

№	Наименование разделови темпрограмм ы	Кол- во часов	Видыдеятельности	Виды,фор мыконтро ля	Электронные (цифровые)образовательны ересурсы	Формы реализации воспитательного потенциала
				Повторение к	урса 7 класс (3 часов)	
1	Представление данных.	1	Повторятьизученноеивыстра иватьсистемузнаний.;	Устныйо прос;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/p robabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистикиV irtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности,
2	Описательнаяст атистика.	1	Решатьзадачинапредставлен иеиописаниеданныхспомощ ьюизученныххарактеристик.;	Устныйо прос;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/р robabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистикиV irtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/sta	исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.

					t		
3	Случайнаяизме нчивость.	1	Повторятьизученноеивыстра иватьсистемузнаний.;	Письменный контроль;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/р robabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистикиV irtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	,	
Ито	гопоразделу	3					
			Раздел2.Опи	сательнаястат	гистика.Рассеиваниеданных (8 ча	aca)	
8	Отклонения.	1	Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использоват ьэтихарактеристикидля описаниярассеиванияда нных.;	Практическа яработа;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально	
9	Понятие "дисперсия"	1	Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использоват ьэтихарактеристикидля описаниярассеиванияда нных.;	Письменны йконтроль;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к	
10	Дисперсия числовогонабора.	1	Осваивать понятия: дисперсия и стандартное отклонение, использоват ьэтихарактеристикидля описаниярассеиванияда нных.;	Письменны йконтроль;	чебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.	

11	Стандартноеоткло нениечисловогона бора.	2	Выдвигатьгипотезыобо тсутствииилиналичиисв язиподиаграммамрассе ивания.;	Письменны йконтроль;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	
12	Диаграммырассеи вания	2	Строитьдиаграммырасс еиванияпоимеющимсяд анным,втомчислеспомо щьюкомпьютера;	Практическа яработа;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/st at	
13	Контрольная работа по теме: "Описательнаяст атистика.Рассеив аниеданных"	1	выполнять действия производимые ранее в рамках изученных тем	Письменная работа		
Ито	гопоразделу	8	D 234	(0)		
	Т		Раздел3.Множеств	а (8 часов)	T	
14	Множество,подмн ожество.	1	Осваиватьпонятия:мно жество, элементмножест ва, подмножество.;	Устныйо прос;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности,
15.	Операциинадмнож ествами: объедине ние, пересечение, д ополнение.	1	Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнени	Практическа яработа;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория	исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с

16	16 Свойстваопераций з надмножествами: переместительное , сочетательное, рас пределительное, в ключения.		VirtualLaboratories in Probabili andStatistics(www.math.uah.edu at Использовать свойства: переместительное переместительное, датательное, рас елительное, в нения. VirtualLaboratories in Probabili andStatistics(www.math.uah.edu at Использовать свойства: письменны йконтроль; переместительное переместительное переместительное, рас тательное, рас пределительное, в нения.		Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/probabilityВиртуальная	учащимися и заинтересованность в их успехах.	
17	Графическоепредс тавлениемножеств .	2	Использоватьграфическо епредставлениемножеств приописанииреальных процессов и явлений, при решении задач из другихучебныхпредмето викурсов;	Практическа яработа;	аt Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ рговаbilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/st at		
18	Контрольная работа по теме: "Множества"	1	Разбитаться в понятиях и свойствах множеств.	Письменный контроль			
Итог	гопоразделу:	8					
		Разд	ел4.Вероятностьслучайно	огособытия (7	часов)		
19	19 Элементарныесоб 1 ытия.		ССОБ 1 Осваиватьпонятия:элеме нтарноесобытие,случайн оесобытиекаксовокупнос ть благоприятствующих элементарных событий,равновозможны еэлементарныесобытия.;		Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности,	
20	Случайныесобыти я.	1	Осваиватьпонятия:элеме нтарноесобытие,случайн	Практическа яработа;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/	исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.;	

			оесобытиекаксовокупнос ть благоприятствующих элементарных событий, равновозможны еэлементарныесобытия.;		рговавівітуВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
21	Благоприятствую щиеэлементарные события.	1	Осваиватьпонятия:элеме нтарноесобытие,случайн оесобытиекаксовокупнос ть благоприятствующих элементарных событий,равновозможны еэлементарныесобытия.;	Письменны йконтроль;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	
22.	Вероятностисобы тий.	1	Проводитьиизучатьопыт ысравновозможнымиэле ментарнымисобытиями (с использованием монет, игральных костей, другихмоделей)входепра ктическойработы.;	Тестирование ;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	
23	Опытысравновозм ожнымиэлементар нымисобытиями.	1	Проводитьиизучатьопыт ысравновозможнымиэле ментарнымисобытиями (с использованием монет, игральных костей, другихмоделей)входепра ктическойработы.;	Практическа яработа;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	
24	Случайныйвыбор.	1	Проводитьиизучатьопыт ысравновозможнымиэле ментарнымисобытиями (с использованием монет, игральных костей,	Практическа яработа;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики	

			другихмоделей)входепра ктическойработы.;		VirtualLaboratories in Probability andStatistics(<u>www.math.uah.edu/st</u> <u>at</u>	
25	кая работа «Опыты сравновоз можными элементар нымисобы тиями»	1	Решать задачи на вычисление вероятностей событий повероятностямэлемента рныхсобытийслучайного опыта.;	Письменны йконтроль;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat	
YIT	огопоразделу:	7	 Раздел5.Введениевтеорию		ов)	
26	Дерево.	1	Осваиватьпонятия:дерев окакграфбезцикла,висяча явершина(лист),ветвьдер ева,путьвдереве,диаметр дерева.;	Устный опрос;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/st at	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
27	Свойства дерева: единственнос ть пути,существ ованиевисяче йвершины,свя зьмеждучисло мвершиничис ломрёбер.	2	Изучать свойства дерева: существование висячей вершины, единственность путимеждудвумявершин ами, связьмеждучисломве ршиничисломрёбер.;	Письменны йконтроль;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/st at	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств: ъ усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.

28	Правилоумножени я.	1	Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определениечисл авершинилирёбервдере ве, обходбинарногодере ва, втомчислесприменен иемправилаумножения.;	Письменны йконтроль;	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat
29	Повторительно обобщающий урок по теме: "Введениевтеори юграфов"	1	Обобщать знания попонятиям: деревокакг рафбезцикла, висячаявер шина (лист), ветвь дерева, путь в дереве, диаметр дерева.;	устный опрос	Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/stat
30	Промежуточная аттестация по теме "Статистика. Теория графов"	1	Решать задачи на поиск и перечисление путей в дереве, определениечисл авершинилирёбервдере ве, обходбинарногодере ва, втомчислесприменен иемправилаумножения.;	письменная работа	
31	Повторительно обобщающий урок по темам 8 класса	2	Обобщение и систематизация изученного в 8 классе; решение задач и примеров; построение графов.		Учебник по теории вероятностей(newasp.omskreg.ru/ probabilityВиртуальная лаборатория теориивероятностейистатистики VirtualLaboratories in Probability andStatistics(www.math.uah.edu/st at

Итогопоразделу:	8		
Итого часов по	34		
предмету:			

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА 9 КЛАСС (5-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмету

Повторение

Введение в теорию графов

Случайные события

Элементы комбинаторики

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- комментирование предстоящих действий;
- извлечение информации/данных;
- формулирование цепочек логических рассуждений и др.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Объединение событий, пересечение событий, несовместные события, условная вероятность, нахождение вероятностей, диаграмма, график, перестановки, факториал, сочетание, число сочетаний, треугольник Паскаля, комбинаторика.

Тематическое планирование по предмету вероятность и статистика для 9 класса

No		Кол-	Виды деятельности	Формы и виды	ЭОР	Формы реализации			
	Тема урока	В0		работы		воспитательного потенциала			
		часов							
	Геометрическая вероятность (8 часов)								

1	Понятие геометрическая вероятность	1	Изучение материала и дискуссия по	Устный опрос	и пособия,	определение воспитательных возможностей учебного материала,
2	Выбор точки. Основные понятия	1	обозначаемой теме. Решение задач.	Письменная работа	и лаборатории, мультимедийные	деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
3	Выбор точки из фигуры на плоскости	1		Устный опрос и письменная работа	игровые образовательные программы,	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях;
4	Выбор точки из отрезка и дуги окружности	1		Устный опрос и письменная работа	и аудиоматериалы,	формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости,
5	Выбор точки из числового отрезка	1		Устный опрос и письменная работа	коллекции цифровых образовательных ресурсов	ответственности, исполнительности, самостоятельности,
6	Подготовка к контрольной работе	1		Устный опрос и письменная работа	https://normativ.kontur.ru/doc ument?moduleId	раоотоспосооности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к
7	Контрольная работа по теме: "Геометрическая вероятность"		Контрольное тестирование и обобщение знаний по пройденным темам	Письменная работа		учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
8	Работа над ошибками	1		Письменная работа		
	Итого по разделу	8				
			Испытан	ния Бернулли (8 часо	OB)	
9	Формула Бернулли	1	Изучение материала и	Устный опрос	электронные учебники	определение воспитательных
10	Успех и неудача в испытаниях Бернулли	1	дискуссия по обозначаемой теме.	Устный опрос и письменная работа	,	возможностей учебного материала, деятельности на уроке; формирование и постановка
11	Независимые испытания Бернулли и его теорема	1	Решение задач.	Устный опрос и письменная работа	мультимедийные	реально достижимых воспитательных целей;
12	Вероятность случайных событий в испытаниях Бернулли	1		Устный опрос и письменная работа	программы,	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях;
13	Число успехов в испытаниях Бернулли	1		Устный опрос и письменная работа	и аудиоматериалы,	формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности,
14	Подготовка к контрольной работе	1		Устный опрос и письменная работа	коллекции цифровых	исполнительности, самостоятельности,

16	Контрольная работа по теме: "Испытания Бернулли" Работа над ошибками Итого по разделу	1 1 8	Контрольное тестирование и обобщение знаний по пройденным темам	Письменная работа Устный опрос и письменная работа		работоспособности, внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
	Passes		Случайнь	⊥ іе величины (10 часо) () () () () () () () () () () () () () (
17	Понятие "случайная величина"	1	Изучение материала и дискуссия по	Устный опрос и письменная работа	электронные учебники и пособия,	определение воспитательных возможностей учебного материала,
18	Примеры случайных величин	1	обозначаемой теме. Решение задач.	Устный опрос и письменная работа	и лаборатории,	деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
19	Распределение вероятностей случайных величин	1		Устный опрос и письменная работа	презентации,	воспитательных целей; воспитание учащихся на
20	Случайные величины. Математическое ожидание	1		Устный опрос и письменная работа	учебные видео-	общечеловеческих ценностях; формирование жизненно
21	Решение задач на случайные величины	1		Устный опрос и письменная работа	электронные тренажеры,	необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности,
22	Примеры решения задач на "Случайные величины"	1		Устный опрос и письменная работа		самостоятельности,
	Решение задач на случайные величины	1		Устный опрос и письменная работа		внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к
24	Подготовка к контрольной работе	1		Устный опрос и письменная работа		учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и
	Контрольная работа по теме: "Случайные величины"	1	Контрольное тестирование и обобщение знаний по пройденным темам	Письменная работа		заинтересованность в их успехах.
26	Работа над ошибками	1		Письменная работа		
	Итого по разделу	10				

	Числовые характеристики случайных величин (8 часов)								
27	Понятие "числовые величины"	1	Изучение материала и дискуссия по	Устный опрос и письменная работа	и пособия,	определение воспитательных возможностей учебного материала,			
28	Числовые характеристики случайных величин	- 1	обозначаемой теме. Решение задач.	Устный опрос и письменная работа		деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых			
29	Математическое ожидание случайной величины	1		Устный опрос и письменная работа	презентации,	воспитательных целей; воспитание учащихся на			
30	Свойства математического ожидания	1		Устный опрос и письменная работа	lf .	общечеловеческих ценностях; формирование жизненно			
31	Решение задач. Математические ожидания	1		Устный опрос и письменная работа	1 1	необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности,			
32	Подготовка к контрольной работе	1		Устный опрос и письменная работа	образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/doc	самостоятельности,			
33	Промежуточная аттестация по теме: "Числовые характеристики случайных величин"	1	Контрольное тестирование и обобщение знаний по пройденным темам	Письменная работа	ument?moduleId	внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и			
34	Работа над ошибками	1		Устный опрос и письменная работа		заинтересованность в их успехах.			
	Итого по разделу Итого по предмету	8 34							

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

9 (2) КЛАСС (6-й год обучения на уровне ООО)

Содержание предмета

Повторение

Геометрическая вероятность

Испытания Бернулли

Случайная величина

Обобщение и систематизация изученного материала

Примерные виды деятельности обучающихся:

- комментирование предстоящих действий;
- извлечение информации/данных;
- формулирование цепочек логических рассуждений и др.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Случайный выбор, испытание, успех и неудача, серия испытаний Бернулли, случайная величина, и распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия, закон больших чисел, измерение вероятностей с помощью частот.

Тематическое планирование по предмету вероятность и статистика для 9 (2) класса

№	Тема урока	Кол-во	Формы и виды	Виды деятельности	Электронные	Формы реализации
		часов	контроля		образовательные ресурсы	воспитательного потенциала
Повт	орение изученного (3 часа)					
1.	Примеры случайных	1	Устный опрос	Изучение материала и	электронные учебники	определение воспитательных
	величин			дискуссия по обозначаемой	и пособия,	возможностей учебного
				теме. Решение задач.	виртуальные библиотеки	материала, деятельности на
					и лаборатории,	уроке;
					мультимедийные	формирование и постановка
2.	Распределение вероятностей	1	Устный опрос		презентации,	реально достижимых
Γ.	случайной величины		s crimain on poc		игровые образовательные	воспитательных целей;
					программы,	воспитание учащихся на
					учебные видео-	общечеловеческих ценностях;

3.	Входной контроль: 1 "Диагностическая контрольная работа" овые характеристики случайн	Письменная работа. Тест		и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	формирование жизненно необходимых качеств: усидчивости, ответственности, исполнительности, работоспособности, внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
4.	Рассеивание значений.	Устный опрос. Письменная работа	дискуссия по обозначаемой	электронные учебники и пособия,	определение воспитательных возможностей учебного
5.	Рассеивание значений. 1 Задача про испытание дозирующих автоматов	Устный опрос. Письменная работа	теме. Решение задач.	виртуальные библиотеки и лаборатории, мультимедийные презентации,	материала, деятельности на уроке; формирование и постановка реально достижимых
6.	Дисперсия и стандартное 1 отклонение	Устный опрос. Письменная работа		игровые образовательные программы, учебные видео-	воспитательных целей; воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях;
7.	Свойства дисперсии 1	Устный опрос. Письменная работа		и аудиоматериалы, электронные тренажеры,	формирование жизненно необходимых качеств:
8.	Математическое ожидание 1 числа успехов в серии испытаний Бернулли	Устный опрос. Письменная работа		коллекции цифровых образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/document?moduleId	усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности,
9.	Дисперсия числа успехов 1	Устный опрос. Письменная работа	Изучение материала и дискуссия по обозначаемой		работоспособности, внимательности др.;
10.	Повторение материала по 1 теме "Числовые характеристики случайных	Устный опрос. Письменная работа	теме. Решение задач.		внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований

11.	величин" Контрольная работа по 1 теме: "Числовые характеристики случайных величин"	Письменная работа. Контрольное тестирование		-	педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их успехах.
Случ	айные величины в статисти	ке (9 часов)			
12.	Примеры случайных I величин	Устный опрос. Письменная работа	. Изучение материала и дискуссия по обозначаемой теме. Решение задач.	электронные учебники и пособия, виртуальные библиотеки и лаборатории,	определение воспитательных возможностей учебного материала, деятельности на уроке;
13.	Решение задач. Примеры 1 случайных величин	Устный опрос. Письменная работа		мультимедийные презентации, игровые образовательные	формирование и постановка реально достижимых воспитательных целей;
14.	Распределение вероятностей I случайной величины	Устный опрос. Письменная работа		программы, учебные видео- и аудиоматериалы, электронные тренажеры, коллекции цифровых	воспитание учащихся на общечеловеческих ценностях; формирование жизненно необходимых качеств:
15.	Проверочная на лему:"Случайные величины в статистике"	Письменная работа		образовательных ресурсов https://normativ.kontur.ru/docu ment?moduleId	усидчивости, ответственности, исполнительности, самостоятельности, работоспособности,
16.	Работа над ошибками 1	Устный опрос. Письменная работа	. Изучение материала и дискуссия по обозначаемой теме. Решение задач.		внимательности др.; внимательное и чуткое отношение к учащимся, соблюдение требований
17.	Измерения вероятностей 1	Устный опрос. Письменная работа	. Изучение материала и дискуссия по обозначаемой теме. Решение задач.		педагогического такта, сотрудничество с учащимися и заинтересованность в их
18.	Точность приближения 1	Устный опрос. Письменная работа			успехах.
19.	Социологические 1 обследования	Устный опрос. Письменная работа			

20.	Закон больших чисел 1	Устный опрос.			
20.		Письменная работа			
		Part of the control o			
Случ	айные величины. Геометриче	ская вероятность (10 часов	3)		
21.	Решение задач. Закон 1	Устный опрос.		электронные учебники	определение воспитательных
	больших чисел	Письменная работа	дискуссия по обозначаемой	и пособия,	возможностей учебного
			теме. Решение задач.	виртуальные библиотеки	материала, деятельности на
22.	Построение гарифков.1	Устный опрос.		и лаборатории,	уроке;
22.	Социологические	Устный опрос. Письменная работа		мультимедийные	формирование и постановка
	обследования	Письменная расота		презентации,	реально достижимых
22		1 77 U		игровые образовательные	воспитательных целей;
23.	Решение задач. Измерения 1	Устный опрос.		программы, учебные видео-	воспитание учащихся на
	вероятностей	Письменная работа		учебные видео- и аудиоматериалы,	общечеловеческих ценностях; формирование жизненно
24.	Контрольная работа по	Контрольное		электронные тренажеры,	необходимых качеств:
	теме: "Случайные	тестирование.		коллекции цифровых	усидчивости,
	величины. геометрическая вероятность"	Письменная работа		образовательных ресурсов	ответственности,
	вероятность			https://normativ.kontur.ru/docu	исполнительности,
2.5				ment?moduleId	самостоятельности,
25.	Работа над ошибками 1	Устный опрос.			работоспособности,
		Письменная работа			внимательности др.;
26.	Понятие геометрическая 1	Устный опрос.	Изучение материала и	-	внимательное и чуткое
20.	вероятность	1	дискуссия по обозначаемой		отношение к учащимся,
27.	^	1	теме. Решение задач.		соблюдение требований
27.	Выбор точки. Основные 1 понятия				педагогического такта,
	киткноп	Письменная работа			сотрудничество с учащимися
28.	Выбор точки из фигуры на 1	Устный опрос.			и заинтересованность в их успехах.
	плоскости	Письменная работа			yelicxax.
29.	Выбор точки из отрезка и1	Устный опрос.			
	дуги окружности	Письменная работа			
30.	Выбор точки из числового 1	Устный опрос.			
	отрезка	Письменная работа			
Повт	орение изученного в 9 (2) клас	*	,		

31.	Повторение изученного	1	Устный опрос.	Изучение материала и	электронные учебники	определение воспитательных
	материала по теме		Письменная работа	дискуссия по обозначаемой	и пособия,	возможностей учебного
	"Случайные величины.			теме. Решение задач.	виртуальные библиотеки	материала, деятельности на
	Геометрическая				и лаборатории,	уроке;
	вероятность"				мультимедийные	формирование и постановка
32.	Промежуточная	1	Контрольное		презентации,	реально достижимых
	аттестация по теме		тестирование.		игровые образовательные	воспитательных целей;
	"Вероятность и		Письменная работа		программы,	воспитание учащихся на
	статистика"				учебные видео-	общечеловеческих ценностях;
33.	Работа над ошибками	1	Устный опрос.		и аудиоматериалы,	формирование жизненно
			Письменная работа		электронные тренажеры,	необходимых качеств:
34.	Повторение изученного по	1	Устный опрос.	Повторение и	коллекции цифровых	усидчивости,
	курсу "Вероятность и		Письменная работа	систематизация изученного		ответственности,
	статистика"			материала, применение	https://normativ.kontur.ru/docu	исполнительности,
				полученных знаний при	ment?moduleId	самостоятельности,
				решении задач.		работоспособности,
						внимательности др.