**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Деркульская основная общеобразовательная школа**

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано. Зам. директора по УВР  МБОУ Деркульской ООШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Л. Поветкина  31 августа 2021 г. | Утверждаю приказом № 133 от 01.09.2021 г.  Директор МБОУ Деркульской ООШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Титов |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Титова Сергея Николаевича**

**учителя математики**

**I квалификационной категории**

**по МАТЕМАТИКЕ**

**9 класс**

**(ФГОС)**

**2021 – 2022 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по «Математике» для 9 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами, обеспечивающими реализацию программы:

1. Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 01.05.2017 № 93-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 06.04.2015 № 68-ФЗ (ред. 19.12.2016))
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», вступившие в силу с 1 января 2021 г. и действующие до 2027 г
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденным, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;
7. Государственная программа Ростовской области «Развитие образования» на 2019-2030 годы (утверждена постановлением Правительства Ростовской области от 17.10.2018 года № 646).
8. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)
9. Учебный план МБОУ Деркульской ООШ на 2021-2022 учебный год - приказ от 22.06.2021 г. № 67 .
10. Календарный учебный график на 2021 – 2022 учебный год МБОУ Деркульская ООШ – приказ от 26.08.2021 г. № 77;
11. Основная образовательная программа основного общего образования (ФГОС) муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Деркульской основной общеобразовательной школы на 2020 – 2025 учебные годы– приказ от 01.09.2020 г. № 133, с изменениями Приказ № 78 от 26.08.2021 г.
12. Примерная программа, созданная на основе федерального государственного образовательного стандарта;
13. Программа для общеобразовательных учреждений: алгебра и начала математического анализа для 5-9 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство просвещение, 2011 г., учебнику «Алгебра – 8» авторов: Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. Программы по геометрии к учебнику для 7—9 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Позняка и И.И. Юдиной;
14. Положение о рабочей программе МБОУ Деркульской ООШ: Приказ № 60/4 от 31 мая 2016 года.
15. Учебник «Алгебра – 9» авторов: Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин – М.: Просвещение, 2017, *Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И.* Геометрия. 7—9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018, включённые в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год:Приказ Министерства просвещения РФ от 23 декабря 2020 г. N 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. N 254";
16. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических СП 3.1/ 2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»
17. Концепция развития математического образования в Российской Федерации утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р.

Рабочая программа рассчитана на 161 час (3 часа алгебры и 2 часа геометрии в неделю). Авторская программа рассчитана на 170 часов. Изменение произошло на основании приказа № 77 от 26.08.2021 г «Об утверждении календарного учебного графика МБОУ Деркульской ООШ на 2021-2022 учебный год*.* Сокращение произошло за счет уроков итогового повторения. Рабочая программа адресована учащимся 9 класса МБОУ Деркульской ООШ. Настоящая рабочая программа учитывает особенности обучающихся 9 класса, которые владеют разными математическими способностями на разных уровнях. Учащиеся будут осваивать материал каждый на своем уровне и в своем темпе.

Цели обучения:

* Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в прак­тической деятельности, изучения смежных дис­циплин, продолжения образования;
* формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точ­ности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритми­ческой культуры, пространственных представле­ний, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и мето­дах математики как универсального языка на­уки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание отношения к математике как к ча­сти общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

**Задачи обучения:**

* Приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслитель­ной, творческой деятельности;
* освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологиче­ской, ценностно-смысловой).

**Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные:

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
5. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
2. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
3. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
4. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
6. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
7. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
8. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

Предметные:

**Алгебра:**

**Раздел «Арифметика»**

***Рациональные числа***

**Выпускник научится:**

* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты
* применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

**Выпускник получит возможность:**

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

***Действительные числа***

**Выпускник научится:**

* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

**Выпускник получит возможность:**

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

***Измерения, приближения , оценки***

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

***Алгебраические выражения***

**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;

- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители;

- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

***Уравнения***

**Выпускник научиться:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений ( устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

**Выпускник получит возможность:**

- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

***Неравенства***

**Выпускник научиться:**

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

**Выпускник получит возможность:**

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

**Раздел «Функции»**

***Числовые множества***

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;

- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

***Числовые функции***

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

**Выпускник получит возможность:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);

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

**Раздел «Числовые последовательности»**

***Арифметические и геометрические прогрессии***

**Выпускник научится:**

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- решать комбинированные задачи с применением формул *n-*го члена и суммы *n* первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

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

**Раздел «Вероятность и статистика»**

***Описательная статистика***

**Выпускник научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

**Выпускник получит возможность:**

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

***Случайные события и вероятность***

**Выпускник научится:**

-находить относительную частоту и вероятность случайного события.

**Выпускник получит возможность:**

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

***Комбинаторика***

**Выпускник научится:**

-решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Выпускник получит возможность:**

-научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

***Элементы прикладной математики***

**Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

**Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Геометрия**

***Координаты***

**Выпускник научится:**

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

**Выпускник*получит возможность:***

3) *овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*

4) *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*

5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

***Векторы***

**Выпускник научится:**

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Выпускник *получит возможность:***

4) *овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;*

5) *приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».*

**Содержание учебного материала**

**Алгебра**

**Вводное повторение (2 ч).**

**Степень с рациональным показателем (13 ч).**

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n-й степени, степень с рациональным показателем.

***Основные цели:***

* формирование представлений о степени с отрицательным показателем, о свойствах степени с рациональным показателем, о стандартном виде числа, о степени с нулевым показателем, о корне ***п***-й степени из неотрицательного числа, об извлечении корня, о подкоренном выражении, о показателе корня, о радикале;
* формирование умений применять свойства степени с рациональным показателем и корня n-й степени из неотрицательного числа
* овладение умением решать иррациональные уравнения и уравнения вида ***ах*** = b
* овладение навыками возведения в степень числового неравенства, возведения в положительную или отрицательную степень, вычисления логарифма числа.

**Степенная функция (15 ч).**

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция y=k/x.

***Основные цепи:***

* формирование понятий степени с рациональным показателем, корня ***п***-й степени из действительного числа, степенной функции ***у = хn,*** функции ***у*** = 1/x и функции ***у =k/x***;
* формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени для преобразования выражений, содержащих радикалы;
* овладение умением строить графики функций ***у = х***n, ***у =k/x , у = kх*** , используя их свойства;
* овладение навыками решения неравенств вида ***хn >аn***  и иррациональных уравнений методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, при­меняя свойства равносильных преобразований.

**Прогрессии (15 ч).**

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

***Основные цели:***

* формирование представлений о понятии числовой последовательности, об арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей;
* формирование представлений о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;
* формирование и обоснование ряда свойств арифметической и геометрической прогрессий, сведение их в одну таблицу;
* овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессий.

**Случайные события (13 ч).**

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

***Основные цели:***

* формирование представлений о невозможных, достоверных, случайных, совместных, несовместных, равновозможных и неравновозможных событиях;
* формирование умений выделять и использовать связи между основными понятиями теории множеств и теории вероятностей;
* овладение умением свободно применять теоремы, необходимые для решения практических задач;
* овладение навыками использования гауссовой кривой в приближенных вычислениях.

**Случайные величины (12 ч).**

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

***Основные цели:***

* формирование представлений об обработке информации, о таблице распределения данных, о таблице сумм, о размахе, о моде, о медиане, о среднем значении, о центральной тенденции;
* формирование умений построения полигона частот и относительных частот, разбиения на классы, построения столбчатой и круговой диаграммы;
* овладение умением определить, какую из предложенных выборок можно считать репрезентативной;
* овладение навыками построения полигона частот значений случайной величины и определения размаха, моды и медианы.

**Множества. Логика (14 ч).**

Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение прямой.

Уравнение окружности. Множества точек на координатной плоскости

***Основные цели:***

* формирование представлений о подмножестве, множестве, элементах множества, о характеристическом свойстве, о кругах Эйлера, о разности множеств, о дополнении до множества, о числовых множествах, о пересечении и объединении множеств, о совокупности;
* формирование умений сформулировать высказывание; найти множество истинности предложения; определить, истинно или ложно высказывание; выделить условие и заключение теоремы; сформулировать теорему, обратную данной;
* овладение умением находить расстояние между двумя точками по формуле расстояния, записывать уравнение окружности и прямой;
* овладение навыками по координатам вершин треугольника записывать уравнения прямых, содержащих медиану, высоту, среднюю линию треугольника;
* овладение навыками с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданную системой уравнений; на координатной плоскости изобразить множество точек, удовлетворяющих системе неравенств.

**Итоговое повторение (13 ч)**

Итоговое повторение курса 7-9 классов. Подготовка к экзамену

***Основные цели:***

* обобщить и систематизировать курс алгебры по основным темам за 7 - 9 класс
* формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; подготовка к ГИА

**Геометрия**

**1. Повторение курса геометрии 7-8 классов (1 ч)**

**2. Векторы (10 ч)**

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы.

**3. Метод координат ( 10 ч)**

Разложение вектора по координатным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой.

***Основная цель*** — познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

**4.  Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (15 ч)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

***Основная цель*** — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

**5. Длина окружности и площадь круга (11 ч)**

Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

***Основная цель*** — расширить знание учащихся о много­угольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

**6. Движение (5 ч).**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос и поворот. Наложения и движения.

***Основная цель*** — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

**7. Начальные сведения из стереометрии (12 ч).**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: ци­линдр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площа­дей поверхностей и объемов.

***Основная цель*** — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основ­ными формулами для вычисления площадей поверхностей и объ­емов тел.

**Тематическое планирование**

**Алгебра**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Тема урока | Кол-во  часов | | Тип урока | Вид контроля | Дата проведения | |
| План | Факт |
| **1. Вводное повторение (2 часа)** | | | | | | | |
| 1/1 | Вводное повторение. Инструктаж по ТБ | 1 | Урок-повторение | | Текущий | 1.09 |  |
| 2/2 | Вводное повторение | 1 | Урок-повторение | | Текущий | 3.09 |  |
| **2. Степень с рациональным показателем (13 часов)**  - Входная контрольная работа  **-** *Контрольная работа № 1 по теме: «Степень с целым показателем»* | | | | | | | |
| 3/1 | Степень с целым показателем и ее свойства | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 6.09 |  |
| 4/2 | Степень с целым показателем и ее свойства | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 8.09 |  |
| 5/3 | Арифметический корень натуральной степени | 1 | Комбинированный | | Текущий | 10.09 |  |
| 6/4 | ***Входная контрольная работа*** | 1 | Контрольный | | Промежуточный | 13.09 |  |
| 7/5 | Арифметический корень натуральной степени | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 15.09 |  |
| 8/6 | Свойства арифметического корня | 1 | Комбинированный | | Текущий | 17.09 |  |
| 9/7 | Свойства арифметического корня | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 20.09 |  |
| 10/8 | Степень с рациональным показателем | 1 | Комбинированный | | Текущий | 22.09 |  |
| 11/9 | Степень с рациональным показателем | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 24.09 |  |
| 12/10 | Возведение в степень числового неравенства | 1 | Комбинированный | | Текущий | 27.09 |  |
| 13/11 | Возведение в степень числового неравенства | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 29.09 |  |
| 14/12 | Обобщающий урок по теме «Степень с рациональным показателем» | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 1.10 |  |
| 15/13 | ***Контрольная работа № 1 по теме: «Степень с целым показателем»*** | 1 | Контрольный | | Тематический | 4.10 |  |
| **3. Степенная функция (15 часов)**  - *Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция»* | | | | | | | |
| 16/1 | Область определения функции | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 6.10 |  |
| 17/2 | Область определения функции | 1 |  | | Текущий | 8.10 |  |
| 18/3 | Область определения функции | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 11.10 |  |
| 19/4 | Возрастание и убывание функции | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 13.10 |  |
| 20/5 | Возрастание и убывание функции | 1 | Комбинированный | | Текущий | 15.10 |  |
| 21/6 | Возрастание и убывание функции | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 18.10 |  |
| 22/7 | Четность и нечетность функции | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 20.10 |  |
| 23/8 | Четность и нечетность функции | 1 | Комбинированный | | Текущий | 22.10 |  |
| 24/9 | Четность и нечетность функции | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 25.10 |  |
| 25/10 | Функция y=k/x | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 27.10 |  |
| 26/11 | Функция y=k/x | 1 | Комбинированный | | Текущий | 29.10 |  |
| 27/12 | Функция y=k/x | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 8.11 |  |
| 28/13 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 10.11 |  |
| 29/14 | Неравенства и уравнения, содержащие степень | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 12.11 |  |
| 30/15 | ***Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция»*** | 1 | Контрольный | | Тематический | 15.11 |  |
| **4. Прогрессии (15 часов)**  - *Контрольная работа № 3 по теме: «Прогрессии»* | | | | | | | |
| 31/1 | Числовая последовательность | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 17.11 |  |
| 32/2 | Числовая последовательность | 1 | Комбинированный | | Текущий | 19.11 |  |
| 33/3 | Арифметическая прогрессия | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 22.11 |  |
| 34/4 | Арифметическая прогрессия | 1 | Комбинированный | | Текущий | 24.11 |  |
| 35/5 | Арифметическая прогрессия | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 26.11 |  |
| 36/6 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 29.11 |  |
| 37/7 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 | Комбинированный | | Текущий | 1.12 |  |
| 38/8 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 3.12 |  |
| 39/9 | Геометрическая прогрессия | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 6.12 |  |
| 40/10 | Геометрическая прогрессия | 1 | Комбинированный | | Текущий | 8.12 |  |
| 41/11 | Геометрическая прогрессия | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 10.12 |  |
| 42/12 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 13.12 |  |
| 43/13 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | Комбинированный | | Текущий | 15.12 |  |
| 44/14 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 1 | Урок формирования предметных ЗУН | | Текущий | 17.12 |  |
| 45/15 | ***Контрольная работа № 3 по теме: «Прогрессии»*** | 1 | Контрольный | | Тематический | 20.12 |  |
| **5. Случайные события (13 часов)**  **-** *Контрольная работа № 4 по теме «Случайные события»* | | | | | | | |
| 46/1 | События | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 22.12 |  |
| 47/2 | События | 1 | Комбинированный | | Текущий | 24.12 |  |
| 48/3 | Вероятность события | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 27.12 |  |
| 49/4 | Вероятность события | 1 | Комбинированный | | Текущий | 10.01 |  |
| 50/5 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 12.01 |  |
| 51/6 | Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики | 1 | Комбинированный | | Текущий | 14.01 |  |
| 52/7 | Сложение и умножение вероятностей | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 17.01 |  |
| 53/8 | Сложение и умножение вероятностей | 1 | Комбинированный | | Текущий | 19.01 |  |
| 54/9 | Относительная частота и закон больших чисел | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 21.01 |  |
| 55/10 | Относительная частота и закон больших чисел | 1 | Комбинированный | | Текущий | 24.01 |  |
| 56/11 | Обобщающий урок по теме «Случайные события» | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 26.01 |  |
| 57/12 | Обобщающий урок по теме «Случайные события» | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 28.01 |  |
| 58/13 | ***Контрольная работа № 4 по теме «Случайные события»*** | 1 | Контрольный | | Тематический | 31.01 |  |
| **6. Случайные величины (12 часов)**  **- *Контрольная работа № 5 по теме «Случайные величины»*** | | | | | | | |
| 59/1 | Таблицы распределения | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 2.02 |  |
| 60/2 | Таблицы распределения | 1 | Комбинированный | | Текущий | 4.02 |  |
| 61/3 | Полигоны частот | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 7.02 |  |
| 62/4 | Полигоны частот | 1 | Комбинированный | | Текущий | 9.02 |  |
| 63/5 | Генеральная совокупность и выборка | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 11.02 |  |
| 64/6 | Генеральная совокупность и выборка | 1 | Комбинированный | | Текущий | 14.02 |  |
| 65/7 | Центральные тенденции | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 16.02 |  |
| 66/8 | Центральные тенденции | 1 | Комбинированный | | Текущий | 18.02 |  |
| 67/9 | Меры разброса | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 21.02 |  |
| 68/10 | Меры разброса | 1 | Комбинированный | | Текущий | 25.02 |  |
| 69/11 | Обобщающий урок по теме «Случайные величины» | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 28.02 |  |
| 70/12 | ***Контрольная работа № 5 по теме «Случайные величины»*** | 1 | Контрольный | | Тематический | 2.03 |  |
| **7. Множества. Логика (14 часов)**  - *Контрольная работа № 6 по теме «Множества. Логика»* | | | | | | | |
| 71/1 | Множества | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 4.03 |  |
| 72/2 | Множества | 1 | Комбинированный | | Текущий | 5.03 |  |
| 73/3 | Высказывания. Теоремы | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 9.03 |  |
| 74/4 | Высказывания. Теоремы | 1 | Комбинированный | | Текущий | 11.03 |  |
| 75/5 | Следование и равносильность | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 14.03 |  |
| 76/6 | Следование и равносильность | 1 | Комбинированный | | Текущий | 16.03 |  |
| 77/7 | Уравнение окружности | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 18.03 |  |
| 78/8 | Уравнение окружности | 1 | Комбинированный | | Текущий | 22.03 |  |
| 79/9 | Уравнение прямой | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 1.04 |  |
| 80/10 | Уравнение прямой | 1 | Комбинированный | | Текущий | 4.04 |  |
| 81/11 | Множество точек на координатной плоскости | 1 | Урок открытия нового знания | | Текущий | 6.04 |  |
| 82/12 | Множество точек на координатной плоскости | 1 | Комбинированный | | Текущий | 8.04 |  |
| 83/13 | Обобщающий урок по теме «Множества. Логика» | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 11.04 |  |
| 84/14 | ***Контрольная работа № 6 по теме «Множества. Логика»*** | 1 | Контрольный | | Тематический | 13.04 |  |
| **8. Итоговое повторение (13 часов)**  **-** *Итоговая контрольная работа* | | | | | | | |
| 85/1 | Выражения и их преобразования | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 15.04 |  |
| 86/2 | Выражения и их преобразования | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 18.04 |  |
| 87/3 | Уравнения и системы уравнений | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 20.04 |  |
| 88/4 | Уравнения и системы уравнений | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 22.04 |  |
| 89/5 | Неравенства и системы неравенств | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 25.04 |  |
| 90/6 | Неравенства и системы неравенств | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 27.04 |  |
| 91/7 | Координаты на прямой и плоскости | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 29.04 |  |
| 92/8 | Функции | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 4.05 |  |
| 93/9 | Функции | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 6.05 |  |
| 94/10 | Прогрессии | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 11.05 |  |
| 95/11 | Прогрессии | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 13.05 |  |
| 96/12 | Текстовые задачи | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 18.05 |  |
| 97/13 | Текстовые задачи | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 20.05 |  |

**Геометрия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Тема урока | Кол-во  часов | | Тип урока | Вид контроля | Дата проведения | |
| План | Факт |
| **1. Повторение курса геометрии 7-8 классов** **(1 ч)** | | | | | | | |
| 1/1 | Вводное повторение. Инструктаж по ТБ | 1 | Повторение | | Текущий | 2.09 |  |
| **2. Векторы (10 ч)**  - Входная контрольная работа | | | | | | | |
| 2/1 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | Комбинированный | | Текущий | 7.09 |  |
| 3/2 | Откладывание вектора от данной точки | 1 | Комбинированный | | Текущий | 9.09 |  |
| 4/3 | ***Входная контрольная работа.*** | 1 | Контрольный | | Промежуточный | 14.09 |  |
| 5/4 | Сумма двух век торов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. | 1 | Комбинированный | | Текущий | 16.09 |  |
| 6/5 | Сумма нескольких векторов | 1 | Комбинированный | | Текущий | 21.09 |  |
| 7/6 | Вычитание векторов | 1 | Комбинированный | | Текущий | 23.09 |  |
| 8/7 | Произведение вектора на число | 1 | Комбинированный | | Текущий | 28.09 |  |
| 9/8 | Решение задач. Произведение вектора на число | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 30.09 |  |
| 10/9 | Применение векторов к решению задач | 1 | Комбинированный | | Текущий | 5.10 |  |
| 11/10 | Средняя линия трапеции | 1 | Комбинированный | | Текущий | 7.10 |  |
| **3. Метод координат (10 ч)**  **-** Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы. Координаты вектора» | | | | | | | |
| 12/1 | Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам | 1 | Комбинированный | | Текущий | 12.10 |  |
| 13/2 | Координаты вектора | 1 | Комбинированный | | Текущий | 14.10 |  |
| 14/3 | Решение задач на координаты век торов | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 19.10 |  |
| 15/4 | ***Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы. Координаты вектора»*** | 1 | Контрольный | | Тематический | 21.10 |  |
| 16/5 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах | 1 | Комбинированный | | Текущий | 26.10 |  |
| 17/6 | Простейшие задачи в координатах | 1 | Комбинированный | | Текущий | 28.10 |  |
| 18/7 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности | 1 | Комбинированный | | Текущий | 9.11 |  |
| 19/8 | Уравнение окружности | 1 | Комбинированный | | Текущий | 11.11 |  |
| 20/9 | Уравнение прямой | 1 | Комбинированный | | Текущий | 16.11 |  |
| 21/10 | Решение задач на применение уравнений окружности и прямой | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 18.11 |  |
| **4.Соотношения между сторонами и углами треугольника.Скалярное произведение векторов (15 ч)**  **-** Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношение между углами и сторонами треугольника. Скалярное произведение векторов» | | | | | | | |
| 22/1 | Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество | 1 | Комбинированный | | Текущий | 23.11 |  |
| 23/2 | Формулы приведение. Формулы для вычисления координат точки | 1 | Комбинированный | | Текущий | 25.11 |  |
| 24/3 | Решение задач на синус, косинус и тангенс угла | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 30.11 |  |
| 25/4 | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов | 1 | Комбинированный | | Текущий | 2.12 |  |
| 26/5 | Теорема косинусов | 1 | Комбинированный | | Текущий | 7.12 |  |
| 27/6 | Решение треугольников | 1 | Комбинированный | | Текущий | 9.12 |  |
| 28/7 | Решение треугольников | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 14.12 |  |
| 29/8 | Измерительные работы | 1 | Комбинированный | | Текущий | 16.12 |  |
| 30/9 | Решение задач на соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 21.12 |  |
| 31/10 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | Комбинированный | | Текущий | 23.12 |  |
| 32/11 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов | 1 | Комбинированный | | Текущий | 28.12 |  |
| 33/12 | Скалярное произведение векторов и его свойства | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 11.01 |  |
| 34/13 | Решение задач на скалярное произведение векторов | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 13.01 |  |
| 35/14 | Решение задач на скалярное произведение векторов | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 18.01 |  |
| 36/15 | ***Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношение между углами и сторонами треугольника. Скалярное произведение векторов»*** | 1 | Контрольный | | Тематический | 20.01 |  |
| **5. Длина окружности и площадь круга. (11 ч)**  - Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности. Площадь круга» | | | | | | | |
| 37/1 | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 | Комбинированный | | Текущий | 25.01 |  |
| 38/2 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | Комбинированный | | Текущий | 27.01 |  |
| 39/3 | Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | Комбинированный | | Текущий | 1.02 |  |
| 40/4 | Построение правильных многоугольников | 1 | Комбинированный | | Текущий | 3.02 |  |
| 41/5 | Длина окружности | 1 | Комбинированный | | Текущий | 8.02 |  |
| 42/6 | Площадь круга | 1 | Комбинированный | | Текущий | 10.02 |  |
| 43/7 | Площадь кругового сектора | 1 | Комбинированный | | Текущий | 15.02 |  |
| 44/8 | Решение задач на длину окружности и площадь круга | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 17.02 |  |
| 45/9 | Решение задач на длину окружности и площадь круга | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 22.02 |  |
| 46/10 | Решение задач на длину окружности и площадь круга | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 24.02 |  |
| 47/11 | ***Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности. Площадь круга»*** | 1 | Контрольный | | Тематический | 1.03 |  |
| **6. Движение (5 ч)** | | | | | | | |
| 48/1 | Отображение плоскости. Понятие движения. Свойства движения | 1 | Комбинированный | | Текущий | 3.03 |  |
| 49/2 | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 10.03 |  |
| 50/3 | Параллельный перенос | 1 | Комбинированный | | Текущий | 15.03 |  |
| 51/4 | Поворот | 1 | Комбинированный | | Текущий | 17.03 |  |
| 52/5 | Решение задач на движения | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 22.03 |  |
| **7. Начальные сведения из стереометрии (12 ч)**  - Контрольная работа № 4 по теме «Начальные сведения из стереометрии» | | | | | | | |
| 53/1 | Предмет стереометрии. Многогранники. | 1 | Комбинированный | | Текущий | 5.04 |  |
| 54/2 | Призма | 1 | Комбинированный | | Текущий | 7.04 |  |
| 55/3 | Параллелепипед | 1 | Комбинированный | | Текущий | 12.04 |  |
| 56/4 | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 | Комбинированный | | Текущий | 14.04 |  |
| 57/5 | Пирамида | 1 | Комбинированный | | Текущий | 19.04 |  |
| 58/6 | Пирамида | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 21.04 |  |
| 59/7 | Цилиндр | 1 | Комбинированный | | Текущий | 26.04 |  |
| 60/8 | Цилиндр | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 28.04 |  |
| 61/9 | Конус | 1 | Комбинированный | | Текущий | 5.05 |  |
| 62/10 | Конус | 1 | Урок формирования ЗУН | | Текущий | 12.05 |  |
| 63/11 | Сфера и шар | 1 | Комбинированный | | Текущий | 17.05 |  |
| 64/12 | Сфера и шар | 1 | Урок обобщения и систематизации предметных ЗУН | | Текущий | 19.05 |  |