Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Кяхтинская средняя общеобразовательная школа № 4»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  на методическом объединении учителей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.  протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Руководитель ШМО:  \_\_\_\_\_\_\_/Агафонова И.А/ | ПРИНЯТА  на заседании методического совета  от « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г.  протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Председатель МС:  \_\_\_\_\_\_/Елисеева Е.А/ | УТВЕРЖДЕНА  приказом директора  МБОУ «Кяхтинская СОШ № 4»  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Самбаева Г.Н.  приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

уровень образования (класс) основного общего образования , 9 класс

количество часов: всего 170 ч.

срок реализации 2022-2023

используемый УМК Мерзляк А.Г, Полонский М.С, Якир М.С, Атанасян А.С, Бутузов В.Ф

Программа разработана на основе: программа разработана на основе Федерального

Государственного стандарта, примерной программы основного общего образования по

алгебре (Мерзляк А.Г, Полонский М.С, Якир М.С), по геометрии (Атанасян А.С, Бутузов В.Ф)

Разработчик рабочей программы: Титова Наталья Викторовна, учитель высшей

квалификационной категории.

2022г.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, программой по математики (раздел «Алгебра», раздел «Геометрия»)основного общего образования, учебным планом МБОУ «Кяхтинская СОШ №4» на 2022-2023 учебный год.

Математика раздел «Алгебра»

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**.

**Личностные:**

* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Предметные:**

* формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
* осознание роли математики в развитии России и мира;
* возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
* развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
* оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
* решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
* применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
* нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
* решение логических задач;
* развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:
* оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
* использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
* использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
* выполнение округления чисел в соответствии с правилами;
* сравнение чисел;
* оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;
* овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:
* выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
* выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
* решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;
* овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:
* определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
* нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
* построение графика линейной и квадратичной функций;
* оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
* использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;
* овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:
* формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
* решение простейших комбинаторных задач;
* определение основных статистических характеристик числовых наборов;
* оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
* наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
* умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
* развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:
* распознавание верных и неверных высказываний;
* оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
* выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
* использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

*а также:*

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

**Метапредметные:**

**Регулятивные УУД**

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* развитие компетентности в области использования ин- формационно-коммуникационных технологий;
* первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Познавательные УУД**

* анализировать, сравнивать, классифицировать и факты и явления;
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* давать определения понятиям по разработанному алгоритму; перерабатывать информацию, преобразовывать ее с выделением существенных признаков явлений и факто;
* выполняет самостоятельно учебный проект и исследование под руководством учителя; использовать адекватные методы получения знаний (опрос, эксперимент, сравнение);
* выдвигать гипотезу по решению проблемы, формулировать задачи и представлять результаты
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм проектной работы или исследования;
* ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме

**Коммуникативные УУД**

* независимость мышления;
* воля и настойчивость в достижении цели;
* представление о математической науке, как сфере человеческой деятельности:
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

**Воспитательная деятельность:**

* воспитание позитивного отношения к математике, чувства сопричастности в развитии общества;
* воспитание познавательного интереса к математике, стремления совершенствовать свои знания;
* усвоение учащимися знаний по математике и использование их на благо общества;
* продолжить овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* воспитание интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* продолжить формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; продолжить воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Неравенства (20 ч)**

Числовые неравества. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.

Неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

*Контрольная работа № 1* «Числовые неравенства»

*Контрольная работа № 2* «Неравенства с одной переменной»

**Воспитательная деятельность:**

-воспитание культуры личности;

-отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;

-понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

-воспитание активности, самостоятельности, ответственности;

-воспитание нравственности, культуры общения;

-воспитание эстетической культуры;

-воспитание графической культуры школьников.

**Квадратичная функция (38 ч)**

Повторение и расширение сведений о функции. Из истории развития понятия «Функция». Свойства функции. Построение графика функции у = kf(х). Построение графика функции у=f(х)+b и у = f(х+а). Квадратичная функция, ее график и свойства.

Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными. Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств.

*Контрольная работа № 3* «Функция. Квадратичная функция»

*Контрольная работа № 4* «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»

**Воспитательная деятельность:**

-воспитание культуры личности;

-отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;

-понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

-воспитание активности, самостоятельности, ответственности;

-воспитание нравственности, культуры общения;

-воспитание эстетической культуры;

-воспитание графической культуры школьников.

**Элементы прикладной математики (20 ч)**

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

*Контрольная работа № 5* «Элементы прикладной математики»

*Контрольная работа № 6* «Вероятность. Начальные сведения о статистике»

**Воспитательная деятельность:**

-воспитание культуры личности;

-отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;

-понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

-воспитание активности, самостоятельности, ответственности;

-воспитание нравственности, культуры общения;

-воспитание эстетической культуры;

-воспитание графической культуры школьников.

**Числовые последовательности (17 ч)**

Числовые последовательности.

Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии.

Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.

*Контрольная работа № 7* «Числовые последовательности»

**Воспитательная деятельность:**

-воспитание культуры личности;

-отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;

-понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

-воспитание активности, самостоятельности, ответственности;

-воспитание нравственности, культуры общения;

-воспитание эстетической культуры;

-воспитание графической культуры школьников.

**Обобщающее повторение за курс алгебры 7 - 9 классов ( 7 ч )**

*Контрольная работа № 8 (итоговая)*

При составлении тематического планирования введен **национально-региональный компонент** на основе краеведческого материала, что способствует привитию интереса к своей области, как части России, развитию способностей учащихся понимать и оценивать природные и социальные явления и процессы. Проводятся математические диктанты, когда используются числовые данные из сведений о республике, крае, городе, селе. На уроках закрепления, повторения, проверки, а также на комбинированных уроках необходимо использовать задачи с краеведческим содержанием. Числовые данные могут быть взяты из различных источников. Решение краеведческих задач при обучении математике не только знакомит учеников с новыми данными, но и развивает учебные умения. Введение регионального компонента на уроке – одно из важных средств в подготовке учащихся к жизни, в формировании чувства хозяина, знающего и любящего свой край, город и умеющего сохранить и приумножить их богатые культурные традиции.

1. **Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания**

9 класса ( 3 часа в неделю по учебнику Мерзляк А.Г

Плановых контрольных работ-6 ).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала.** | **Кол-во часов.** | **Контроль**  **знаний** |
|  | **Неравенства** | **20** |  |
| 1-3 | Числовые неравенства | 3 |  |
| 4-5 | Основные свойства числовых неравенств | 2 |  |
| 6-8 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 3 | 1 |
| 9 | Неравенства с одной переменной | 1 |  |
| 10-14 | Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. | 5 |  |
| 15-19 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 5 |  |
| 20 | Контрольная работа №1 | 1 | 1 |
|  | **Квадратичная функция** | **38** |  |
| 21-23 | Повторение и расширение сведений о функции | 3 |  |
| 24-26 | Свойства функции | 3 |  |
| 27-29 | Как построить график функции у=кf(х),если известен график функции у=f(х) | 3 |  |
| 30-33 | Как построить график функции у=f(х)+в и у=f(х+а) ,если известен график функции у=f(х) | 4 |  |
| 34-39 | Квадратичная функция,её график и свойства | 6 | 1 |
| 40 | Контрольная работа №2 | 1 | 1 |
| 41-46 | Решение квадратных неравенств | 6 |  |
| 47-52 | Системы уравнений двумя переменными | 6 |  |
| 53-57 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 5 | 1 |
| 58 | Контрольная работа №3 | 1 | 1 |
|  | **Элементы примерной математике** | **20** |  |
| 59-61 | Процентные расчеты | 3 |  |
| 62-63 | Приближенные вычисления | 2 |  |
| 64-66 | Основные правила комбинаторики | 3 |  |
| 67-68 | Частота и вероятность случайного события | 2 |  |
| 69-71 | Классическое определение вероятности | 3 | 1 |
| 72-74 | Начальные сведения о статистике | 3 |  |
| 75 | Контрольная работа №4 | 1 | 1 |
|  | **Числовые последовательности** | **17** |  |
| 76-77 | Числовые последоватнльности | 2 |  |
| 78-81 | Арифметическая прогрессия | 4 |  |
| 82-84 | Сумма п первых членов арифметической прогресии | 3 | 1 |
| 85-87 | Геометрическая прогрессия | 3 |  |
| 88-89 | Сумма п первых членов геметрической прогресии | 2 |  |
| 90-91 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | 2 |  |
| 92 | Контрольная работа №5 | 1 | 1 |
|  | **Повторение** | **7** |  |
| 93-101 | Упражнения для повторение курса 9 класса | 6 |  |
| 102 | Контрольная работа №6 | 1 | 1 |

**Математика раздел «Геометрия»**

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**.

**Личностные:**

* использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Предметные:**

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**1.Векторы и метод координат (20 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Воспитательная деятельность:**

-воспитание культуры личности;

-отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;

-понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

-воспитание активности, самостоятельности, ответственности;

-воспитание нравственности, культуры общения;

-воспитание эстетической культуры;

-воспитание графической культуры школьников.

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

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

**Воспитательная деятельность:**

-воспитание культуры личности;

-отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;

-понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

-воспитание активности, самостоятельности, ответственности;

-воспитание нравственности, культуры общения;

-воспитание эстетической культуры;

-воспитание графической культуры школьников.

**3.Длина окружности и площадь круга (12 ч.)**

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

**Воспитательная деятельность:**

-воспитание культуры личности;

-отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;

-понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

-воспитание активности, самостоятельности, ответственности;

-воспитание нравственности, культуры общения;

-воспитание эстетической культуры;

-воспитание графической культуры школьников.

**4.Движения (11 ч.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

**Воспитательная деятельность:**

-воспитание культуры личности;

-отношение к математике как к части общечеловеческой культуры;

-понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

-воспитание активности, самостоятельности, ответственности;

-воспитание нравственности, культуры общения;

-воспитание эстетической культуры;

-воспитание графической культуры школьников.

**Повторение (8 ч.)**

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

1. **Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания**

**по геометрии для 9 класса. 2 часа .**

**(Всего 68 часов по учебнику Атанасяна Л.С.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание учебного материала.** | **Количество часов.** | **Контроль**  **знаний** |
| 1-2 | **Повторение.** | **2** |  |
|  | **Векторы.** | **9** |  |
| 3-4 | Понятие вектора. | 2 |  |
| 5-7 | Сложение и вычитание векторов. | 3 |  |
| 7-10 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | 4 |  |
|  | **Метод координат.** | **11** |  |
| 11-12 | Координаты вектора. | 2 |  |
| 13 | Решение задач. | 1 |  |
| 14 | Контрольная работа №1. | 1 | **1** |
| 15-16 | Простейшие задачи в координатах. | 2 |  |
| 17-19 | Уравнения окружности и прямой. | 3 |  |
| 20-21 | Решение задач. | 2 | **1** |
|  | **Соотношения между сторонами и углами треугольника.** | **15** |  |
| 22-24 | Синус, косинус и тангенс угла. | 3 |  |
| 25-30 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. | 6 |  |
| 31-33 | Скалярное произведение векторов. | 3 |  |
| 34-35 | Решение задач. | 2 |  |
| 36 | Контрольная работа №2. | 1 ч. | **1** |
|  | **Длина окружности и площадь круга.** | **12** |  |
| 37-40 | Правильные многоугольники. | 4 |  |
| 41-44 | Длина окружности и площадь круга. | 4 |  |
| 45-47 | Решение задач. | 3 |  |
| 48 | Контрольная работа №3. | 1 | **1** |
|  | **Движения.** | **11** |  |
| 49-50 | Понятие движения. | 2 |  |
| 51-53 | Параллельный перенос и поворот. | 3 |  |
| 54-56 | Решение задач. | 3 |  |
| 57 | Контрольная работа №4. | 1 | 1 |
| 58-59 | Об аксиомах планиметрии. | 2 |  |
| 60-68 | Повторение. Решение задач. | 8 | 1 |

1. **Календарный план воспитательной работы**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц | План мероприятий | Количества часов |
| Сентябрь | Индивидуальный план работы с учащимися по подготовке к ВОШ.  Выбор и утверждение тем исследовательских работ. | 3 |
| Октябрь | Проведение школьных олимпиад 7-11 кл | 3 |
| Ноябрь | Неделя математики. Оформление газет, решение шарад, ребусов, кроссвордов. Решение нестандартных задач.  Проведение внеклассных мероприятий. | 5 |
| Декабрь | Круглый стол ученики 5-11 классов | 2 |
| Январь | Подготовка к ОГЭ | 10 |
| Февраль | Проведение НПК | 3 |
| Март | Математическая регата ученики 8-10 кл | 3 |
| Апрель | Подготовка к ВПР |  |
| Май | Подготовка к ОГЭ | 10 |